Lane Medical Library

Aus der Medizinischen und Nervenklinik der Universität Gießen
Direktor: Professor Dr. Reinwein

STANFORD UN
AUG
23
1936
LIBRA

Über den augenblicklichen Stand des Bronchiektasenproblems beim Erwachsenen. Untersuchungen und Beobachtungen an 77 Kranken

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Karola Treppinger
Medizinal-Praktikantin
aus Gießen

Gießen 1936
Druckerei Wilh. Herr, Gießen

Komm. Dekan: Prof. Dr. A. W. Fischer

Referent: Stabsarzt Dozent Dr. Anton

Tag der Genehmigung durch den Prüfungsausschuß: 1. 12. 36.

Der augenblickliche Stand unseres Wissens im Erkennen und Behandeln von Bronchiektasen ist heute auch noch trotz der Fortschritte in der Diagnostik durch Darstellung der Bronchien im Röntgenbild durch eins der handelsüblichen Kontrastmittel vielfach nicht befriedigend. Namentlich sind dann unsere diagnostischen Ergebnisse unzureichend, wenn es sich um Lumenerweiterungen handelt, die gleichmäßig größere Abschnitte eines Bronchus betreffen, ohne daß man dabei direkt von zylindrischen Bronchiektasen im allgemein üblichen Sinne sprechen könnte. Derartige Veränderungen sind indessen im Stande, monate- und jahrelang chronische Bronchialkatarrhe zu unterhalten, oder immer wieder zu erneuten Schüben Veranlassung zu geben.

In vieler Hinsicht hat uns in den letzten Jahren die Bronchographie in der Erkennung von Bronchialerweiterungen weitergeführt, sodaß man bei geeigneter Technik bestimmte Veränderungen des Bronchialsystems mit Sicherheit feststellen kann. Jedoch beschränkt sich die Anwendung der Bronchographie bisher immer noch nur auf wenige Kliniken, sie ist noch nicht Allgemeingut aller Krankenhäuser geworden. Vielfach gelangt die Bronchographie in nur für ganz dringend gehaltenen Fällen zur Anwendung, sodaß in Deutschland wohl nur an wenigen Orten von einer systematischen Untersuchung großer Reihen von Kranken die Rede sein kann. Bisher ist vor allem Duken und von den Steinen mit einer größeren Publikation über die Bronchographie im Kindesalter hervorgetreten. Im deutschen Sprachengebiet des Auslandes hat vor allem Beutel in der Tschechoslowakei ein größeres Material bronchographisch bearbeitet.

Will man zu einer Stellungnahme dem Krankheitsbild der Bronchiektasen gegenüber gelangen, so ist es zweckmäßig, auf unsere bisherigen pathologisch-anatomischen Erkenntnisse zurückzugreifen. Beim Studium der pathologischen Anatomie gewinnt man wohl den Eindruck, daß die einzelnen Phasen des Krankheitsgeschehens gut und ausführlich im Schrifttum niedergelegt sind, daß aber vielfach ein souveräner Überblick fehlt, der den ganzen Respirationstraktus umfaßt, der also auch die scheinbar gesunden Teile des Bronchialsystems und die oberen Luftwege berücksichtigt. Die Untersuchungen an Kranken in der Gießener medizinischen Klinik bestätigen immer mehr und erneut die Auffassung, daß man bei der Bronchiektasenkrankheit nicht nur einen erkrankten Bronchus vor sich hat, sondern daß auslösende und unterhaltende Krankheitsursachen vielfach entfernt vom Krankheitsherd an einer anderen Stelle der Atemwege liegen können.

Die Unsicherheit unserer Anschauungen äußert sich auch vielfach darin, daß eine einheitliche Klassifizierung im pathologisch-anatomischen Sinne noch nicht besteht. Eine Einteilung in zylindrische, sackförmige oder kolbige Bronchiektasen genügt eben den klinischen Anforderungen bei weitem nicht.

Ist die Erfassung und saubere Gliederung der Bronchiektasenkrankheit schon von der patologisch-anatomischen Seite her eine unbefriedigende, so finden wir in den klinischen Darstellungen noch viel weiter auseinandergehende Auffassungen und Meinungen, die das Wesen der zugrunde liegenden Zustände nicht immer treffen. Dabei hat auch die Bronchographie bisher nicht vermocht, klare Linien für die einzelnen Symptomenkomplexe festzulegen. Die im folgenden wiedergegebenen Angaben einzelner Autoren lassen oft eine einheitliche Auffassung bestimmter Krankheitsformen nicht erkennen. Es ist bisher auch nicht der Fall gewesen, daß ein einzelner Autor in neuerer Zeit mit seiner Auffassung durchgedrungen wäre und den unbestrittenen Vorrang mit seiner Ansicht erhalten hätte.

Es schien daher eine dankbare Aufgabe zu sein, die zur Zeit herrschenden Richtungen kennen zu lernen, sie zusammenzufassen und gegenüberzustellen, um namentlich für unser therapeutisches Handeln zielsichere Grundlagen zu erhalten. Mit Absicht sind in den folgenden Auseinandersetzungen nur die wertvollen Angaben des Schrifttums anerkannter Autoren berücksichtigt worden. Eine bis ins einzelne gehende Darstellung des gesamten erreichbaren Schrifttums schien im Rahmen dieser Arbeit weder angängig noch wünschenswert.

Im folgenden wird auf die pathologische Anatomie, die Entstehungsformen und die Klinik der Bronchiektasen eingegangen werden. Ein weiterer Teil der Arbeit befaßt sich mit der auszugsweisen Wiedergabe einer Reihe von Krankengeschichten aus den letzten Jahren, die für die vorliegende Fragestellung von Wichtigkeit sind. Im dritten Teil der Arbeit wird anhand der an Kranken gemachten Beobachtungen die Therapie besprochen, wobei auch die Ansichten namhafter Kliniker wiedergegeben werden. Auch die Indikationsstellung zu chirurgischen Eingriffen wird besprochen und das Wesen der gebräuchlichen Eingriffe gestreift.

Bei der pathologisch-anatomischen Darstellung wird nur auf die sekundären Bronchiektasen Bezug genommen, um die es sich bei den beobachteten Fällen im wesentlichen handelt.

Pathologische Anatomie der sekundären Bronchiektasen.

Kaufmann teilt die Bronchiektasen der Form nach ein in zylindrische, sackförmige, spindelförmige, variköse Erweiterungen und große bronchiektatische Höhlen. Seit der Einführung der Jodipinfüllung ist man in der Lage, diese verschiedenen Formen

auch am Lebenden zu erkennen. So unterscheidet Lorey zylindrische, kolbige Bronchiektasen, caverniculae (Brauer) und größere bronchiektatische Höhlen. Beutel lehnt die caverniculae Brauers als besondere Form ab und teilt ein in zylindrische, kolbige und sackförmige Bronchiektasen.

Bezüglich der Lokalisation gibt Kaufmann an, daß die diffusen zylindrischen Bronchiektasen, die sich durch gleichmäßige Erweiterung bis unter die Pleura auszeichnen, am häufigsten in den Unterlappen vorkommen, während die sackartigen vorzugsweise im Oberlappen zu finden seien. Schneider kann diesen Befund nicht bestätigen; er stellt vielmehr fest, daß in zwei Drittel aller Fälle zylindrische und sackförmige Erweiterungen gleichzeitig vorhanden sind und daß beide Formen meistens in den Unterlappen nachweisbar sind. Dabei war eine Bevorzugung des linken Unterlappens im Gegensatz zu Duken nicht feststellbar. Auch in unserer Klinik zeigte sich in den Fällen, bei denen eine Jodipinfüllung ausgeführt worden war, nicht, daß der linke Unterlappen häufiger befallen war als der rechte. Ebensowenig können wir uns nach unseren Beobachtungen der Ansicht Kaufmanns, daß die sackförmigen Erweiterungen vornehmlich im Oberlappen entstehen, anschließen.

Je nach dem histologischen Aufbau der Wand unterscheidet Kaufmann hypertrophische und atrophische Bronchiektasen. Sauerbruch lehnt die Einteilung in hypertrophische und atrophische Formen ab mit der Begründung, daß hypertrophische und atrophische Stellen in den einzelnen Bronchialerweiterungen unregelmäßig nebeneinandersitzen. Auch Stähelin betont, daß hypertrophische und atrophische Prozesse häufig kombiniert sind.

Bei den atrophischen Prozessen kommt es nach Schneider zu einer allmählich fortschreitenden Aufsplitterung und Verminderung der elastischen Fasersysteme, die an den Abschnitten zwischen den Knorpeln beginnt. Mit zunehmendem Schwund der elastischen Fasern werden die Muskelbündel schmäler und seltener.

In den hypertrophischen und atrophischen Erscheinungen der Bronchialwand sehen wir einen gewissen Endzustand jahrelang auf- und niedergehender Entzündungen. Als Zeichen derartiger chronischer Entzündungen findet man Rundzelleninfiltrate unter der Basalmembran. Die chronisch entzündliche Infiltration führt zur Verdickung; schließlich werden die für die Funktion wichtigen Elemente: Knorpel, Muskelfasern, elastische Fasern und Drüsen zerstört (Kaufmann, Stähelin).

Bei den hypertrophischen Veränderungen ist die Schleimhaut verdickt, oft polxypös und feucht (Kaufmann).

Das Flimmerepithel ist bei den letzteren häufig erhalten (Melzer, Kaufmann). In diesem Zusammenhang sei auf Untersuchungen von Schopper hingewiesen, der bei seinem Gewebe-

züchtungsversuchen feststellte, daß sich das Flimmerepithel durch hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren schädigenden Einflüssen auszeichnet, und daß bei der Neubildung von Epithelien nicht nur einfache platte Epithelien gebildet werden, sondern daß auch eine Differenzierung solcher Zellen zu Flimmerzellen möglich ist. Das Flimmerepithel kann aber auch sowohl bei atrophischen wie bei hypertrophischen Prozessen durch mehrschichtiges kubisches oder Plattenepithel ersetzt sein (Stähelin, Schneider, Sauerbruch), wobei das Plattenepithel oft Verhornung zeigt (Schneider, Sauerbruch). Dazwischen können sich noch Inseln von normalem Flimmerepithel finden (Sauerbruch). Schießlich kann das Epithel auch ganz fehlen (Müller, Sauerbruch); in diesen Fällen wird die Bronchialwand von Granulationsgewebe ausgekleidet.

Die Innenwand der zylindrischen Bronchiektasen zeigt nach Kaufmann oft trabekuläre Hypertrophie, die durch Verdickung fibrös-elastischer und muskulöser Faserzüge, die bündelweise in longitudinaler, schräger und zirkulärer Richtung in der Wand liegen, hervorgerufen wird. Man kann in diesem Verhalten eine bestimmte Tendenz erblicken, den ihrer Festigkeit beraubten Bronchien neues Stützgewebe zuzuführen. Mitunter findet man an der Oberfläche kleine Schleimhautwülste (Schneider). Die Wand der Bronchialerweiterungen ist oft reich an dünnwandigen, prall gefüllten Blutgefäßen (Kaufmann, Müller), die nach Sauerbruch noch aneurysmatisch erweitert sein können. Die bei Bronchiektatikern zeitweise auftretenden Blutungen sind wohl auf Läsionen derartiger Gefäßneubiidungen zurückzuführen. Die Knorpel, bzw. Knorpelreste sind mitunter verknöchert und zwar meist in den Bronchien, deren umgebendes Lungengewebe eine mehr oder weniger ausgebildete Induration aufweist. Höhlen mit elastischen Wänden sind vorwiegend von lufthaltigem Lungengewebe umgeben (Schneider).

Pathogenese der sekundären Bronchiektasen.

Die Bronchiektasen lassen sich nach pathogenetischen Gesichtspunkten in zwei Gruppen einteilen:

I. Bronchiektasen, die auf Grund von primären Veränderungen der Bronchien entstanden sind,

a) entzündliche Prozesse der Bronchien
b) Verschluß oder Stenose der Bronchien.

II. Bronchiektasen, die auf Grund von primären Veränderungen im umgebenden Gewebe entstanden sind.

1. Nach Kaufmann kommt es infolge chronischer und subakuter Entzündungen, wie sie sich bei Masern, Keuchhusten und Emphysen in den Bronchien abspielen, zu Atrophie und Erschlaf-

fung der Wände und damit zur funktionellen Insuffizienz. Tonus, Elastizität und Kontraktilität sind herabgesetzt. Jetzt kann das gestaute Sekret erweiternd wirken (Kaufmann, Stähelin, Löschke, Duken, Köttgen, Sauerbruch). Brauer mißt seiner Wirkung keine große Bedeutung bei, während Duken hervorhebt, daß der Einfluß des Sekrets deshalb so groß sei, weil es bei jeder Inspiration förmlich in die Bronchien hereingesaugt werde. Der intrabronchiale Luftdruck, der bei heftigen Hustenstößen eine plötzliche Steigerung erfährt, trägt ebenfalls bei entzündlich verändertem Bronchialrohr zum Entstehen der Erweiterung bei (Kaufmann, Schneider, Sauerbruch). Stähelin glaubt, daß die verschiedenen Druckverhältnisse keine Bedeutung haben, da ja der Druck im Innern des Bronchus nicht höher steigen könne als in seiner Umgebung, und der Bronchus bei Luftfüllung zusammengedrückt oder bei Sekretfüllung gegen seinen Inhalt gepreßt werde. Auch nach Brauer ist der Druck überall in der Lunge gleich. Nach Schneider können Tonusschwankungen die Ursache für die ungleiche Belastung der Bronchien bei Druckerhöhung sein. Duken glaubt, daß sich die Drucke für die einzelnen Lungenabschnitte sehr schnell und unregelmäßig ändern; trotzdem wird dem Husten in der Pathogenese der Bronchiektasen keine allein richtunggebende Rolle zuerkannt. Köttgen ist der Ansicht, daß der Husten nur unterstützend wirke; Reinberg sieht ihn mehr als Folge und weniger als ursächliches Moment an. Weiterhin soll der inspiratorische Zug der Thoraxwand und der elastische Zug der Lunge eine mechanische Erweiterung unterstützen (Kaufmann, Stähelin). Nach Duken dagegen kann der elastische Zug deshalb nicht eine Erweiterung fördern, weil er zirkulär um die Bronchien und in Richtung ihres Verlaufs nach dem Hilus zu wirke.

Brauer macht einen Unterschied zwischen den primär von groben und mittleren Bronchien ausgehenden Bronchiektasen und den primär aus einer Bronchiolitis entstandenen, die er als caverniculae bezeichnet, und die von Löschke als die präterminalen Bronchiektasen erkannt werden. Brauer hält die peribronchitische Lymphangitis für wesentlich für den Krankheitsprozeß; Schneider kann diese Ansicht auf Grund seiner histologischen Untersuchungen nicht bestätigen. Schneider hebt hervor, daß die hyperplastischen Bronchiektasen durch direkte Infektionen der Bronchien ausgelöst und unterhalten werden können, ohne daß es dazu chronischer Prozesse im Lungengewebe oder pleuritischer Verwachsungen bedarf.

Die Entstehung der Stenosenbronchiektasen erklärt Krampf folgendermaßen: Zuerst entwickelt sich eine Entzündung der Bronchialwand peripher von der Stenose; es kommt dann zur Dehnung durch eitriges Exsudat. Der Prozeß greift schließlich auch auf das Lungengewebe über, dort entsteht eine chronisch karnifizierende Verdichtung und Schrumpfung, die ebenfalls zur weiteren Dehnung des Bronchialrohrs beiträgt. Daß Verschluß

oder Stenose der Bronchien ein wichtiges Moment in der Pathogenese der Bronchiektasen darstellen, wird von den meisten Autoren anerkannt (Kaufmann, Stähelin, Duken, Ihm, Sauerbruch). Stähelin betont, daß bei der Inspiration der negative Druck, der von der Pleuraseite her auf die Lunge wirkt, durch die Stenose des Bronchus nicht rasch genug mit Hilfe der einströmenden Luft ausgeglichen werden kann. Bei der Expiration kann die Luft nicht rasch genug entweichen, es kommt zur Luftstauung, die bei Husten besonders stark wird. Neben den Bronchiektasen entsteht hier ein lokales Emphysem.

2. Hartnäckige infiltrative Prozesse, die immer mit einer Volumenverminderung des betreffenden Lungenabschnittes einhergehen und schließlich zur Cirrhose führen, sind häufig die Ursache für das Entstehen von Bronchiektasen (Stähelin, Brauer, Duken, Simon und Blumenberg, Köttgen, Krampf, Sauerbruch, Müller, Kaufmann). Kaufmann glaubt, daß in solchen Fällen bei gleichzeitiger Verwachsung beider Pleurablätter sowohl der intrabronchiale Luftdruck wie der extrabronchiale Schrumpfungszug dilatierend wirken; bei Schrumpfung größerer Abschnitte entwickeln sich zylindrische Bronchiektasen, bei zirkumskripter Schrumpfung sackförmige. Die so entstandenen Erweiterungen werden als zirrhotische Bronchiektasen bezeichnet. Nach Krampf regt die chronische Lungenentzündung die Bronchialschleimhaut zu ständig sich vermehrender, eitriger Sekretion an, die den Dehnungsprozeß ebenfalls unterstützt. Simon und Blumenberg sind der Meinung, daß die Bronchiektasen bei chronischen pneumonischen Infiltrationen schon vor der Ausbildung gröberer bindegewebiger Indurationen auftreten können.

Die Pleuraveränderungen entstehen in den meisten Fällen erst sekundär im Verlauf der chronischen Lungenerkrankung (Stähelin, Brauer, Duken, Köttgen). Nissen betont, daß von der Pleura aus Bindegewebe mitunter in die Interstitien des Lungenparenchyms wuchert, in diesen Fällen können also ohne primäre Veränderung des Lungengewebes die Bronchien durch Bindegewebszug erweitert werden. Nissen weist weiter darauf hin, daß bei einseitiger Verschwartung und nicht schrumpfenden Lungengewebe eher das Mediastinum dem Narbenzug nachgibt als die immerhin starkwandigen, in diesem Fall ungeschädigten Bronchien, sodaß also höchstens eine doppelseitige Verschwartung für die Entstehung von Bronchiektasen verantwortlich gemacht werden könne.

Zu erwähnen sind noch die Entlastungsektasie und die kompensatorische Ektasie. Bei den Entlastungsektasien sind die Alveolen durch lange wirkenden Druck (Exsudat) zur Verödung gekommen (Kaufmann, Müller). Die Bronchien werden ausgeweitet, weil der Gegendruck der lufthaltigen Alveolen bzw. der Druck des Exsudats nicht mehr überwunden werden muß. Duken glaubt, daß

die sogenannten Entlastungsektasien auch durch Schrumpfungsvorgänge in der Lunge entstehen; das Exsudat spiele dabei kaum eine Rolle. Das atelektatische Lungengewebe wandelt sich indurativ um, der Atmungszug wird direkt auf die Bronchien übertragen, er erweitert damit die Bronchien (Ihm), wenn bei der Resorption des Exudates die Lunge sich wieder ausdehnt und der Brustwand anlegt.

Als pathogenetisch besondere Form wäre noch die kompensatorische Bronchiektasie zu erwähnen. So wie sich in einzelnen Lungenabschnitten die Alveolen kompensatorisch erweitern können, so kann es auch zur Dehnung der kleinen und mittleren Bronchien kommen (Sauerbruch).

Ätiologie.

In der Ätiologie der sekundären Bronchiektasen spielen Bronchitiden und Pneumonien zweifellos eine bedeutende Rolle, und zwar Pneumonien besonders dann, wenn sie chronisch werden, wenn also bindegewebige Induration eintritt (Stähelin, Brauer); bei Bronchitiden kann die Bronchialwand so geschwächt werden, daß sie normalen Anforderungen nicht mehr gewachsen ist und mit einer Ausweitung antwortet. Dazu kommt für viele Fälle noch als weitere, die Entstehung der Bronchiektasen fördernde Komponente eine angeborene Schwäche des Stützgewebes hinzu. Wir vertreten die Ansicht, daß auch Bronchitiden und Pneumonien ätiologisch eine Rolle spielen. Die Angabe Sauerbruchs, daß 80 % der Bronchiektasen angeboren seien, möchten wir auf Grund unserer Erfahrungen ablehnen. In unserem Material von 77 Fällen konnte nur ein einzigesmal die Diagnose Lungenmißbildung gestellt werden.

Lungenabszeß und Empyem haben oft die Bildung von Bronchiektasen im Gefolge (Krampf, Sauerbruch, Stähelin). Ebenso kommen pleuritische Ergüsse als auslösendes Moment in Betracht (Müller). Pneumokoniosen können die Entstehung von Bronchialerweiterungen fördern, einmal durch die Verdichtung, die sie im Lungengewebe hervorrufen und zum andern durch die stenosierende Wirkung der anthrakotischen Drüsen (Stähelin, Krampf). Schließlich kommen noch als Ursachen in Frage: Kampfgasvergiftung, Lungensteckschuß und Bronchialwandschädigungen durch Fremdkörper (Brauer, Steinmeyer und Kathe, Duken). Clerf mißt den Nebenhöhlenerkrankungen eine ätiologische Bedeutung bei. Von Interesse dürfte die Ansicht Dukens sein, daß bei der Entstehung der Bronchiektasen im Kindesalter nicht Masern, Keuchhusten und Grippe direkt als Ursache anzusprechen sein, sondern die diese Krankheiten begleitenden abszedierenden Bronchopneumomien und Bronchiolitiden. Die Lues hat, wie wenigstens in Deutschland anerkannt wird, praktisch keine allgemeine Bedeutung in ätiologischer Hinsicht. Ihm führt zwei Fälle von Bronchiektasenbildungen an, deren Entstehung

auf Stauungslunge und gleichzeitige Endocarditis zurückgeführt wird.

Nicht zu vergessen sind die interessanten Feststellungen von von Ceelen, der die ungewöhnliche Häufigkeit der Bronchiektasen in Bonn auf die Besonderheiten des Bonner Klimas zurückführt, das sich durch große Feuchtigkeit und zwar relativ höchste Feuchtigkeit in den warmen Sommer- und Herbstmonaten, sowie durch verhältnismäßig hohe Wintertemperaturen auszeichnet.

Von unseren Patienten wurde in 14 Fällen (18 %) Bronchitiden, in 14 Fällen (18 %) Lungenentzündung und in 7 Fällen (9 %) die Grippe als Ausgangserkrankung angegeben. Von den Infektionskrankheiten finden wir einmal (1,3 %) die Angabe von Keuchhusten, einmal Diphtherie, einmal Angina, zweimal (2,6 %) Lungentuberkulose. Dreimal konnten wir die Bildung von Bronchialerweiterungen auf ein Trauma zurückführen und zwar einmal auf ein Verschlucken von Speiseresten und zweimal auf einen Lungensteckschuß. Bei einer Patientin war ein Pleuraempyem vorausgegangen und bei drei eine Pleuritis exsudativa. In 29 Fällen (37 %) konnten keine Angaben gemacht werden, die einen Rückschluß auf die Ätiologie der Bronchiektasen zuließen.

Bronchiektasen und Tuberkulose.

Die Tuberkulose spielt sicher in der Ätiologie der Bronchiektasen häufiger eine Rolle als allgemein angenommen wird. Diese Tatsache ist darauf zurückzuführen, daß, wie Köttgen betont, die bronchiektatischen Veränderungen das ursprüngliche Krankheitsbild später vollständig überlagern. Nach Simon und Blumenberg entstehen nach hartnäckigen Primärtuberkulosen Bronchiektasen, die gewöhnlich umschrieben und zylindrischer Natur sind. Sie befinden sich, entsprechend der Lokalisation des Primärkomplexes in den oberen und mittleren Lungenpartien. Die Bedingungen für die Entstehung der Bronchiektasen sind deshalb so günstig, weil der Ablauf der Primärinfiltrierung immerhin mehrere Monate in Anspruch nimmt. Im Verlauf der Bronchialdrüsentuberkulose kann es durch Druck der Drüsenpakete zu Knickungen und Stenosen kommen (Köttgen). Wie Köttgen hervorhebt, tritt gerade die Tuberkulose des Sekundärstadiums häufig unter dem Bilde diffuser, rezidivierender Bronchitiden auf, die ihrer Ätiologie nach nicht immer richtig diagnostiziert werden. Ausgedehnte infiltrative Prozesse des Sekundärstadiums heilen unter vermehrter Bindegewebsbildung aus und verursachen damit die Entstehung von Bronchiektasen (Köttgen, Stähelin). Schrumpfende tuberkulöse Kavernen, die sich durch ihren histologischen Aufbau von bronchiektatischen Kavernen unterscheiden, können in ihrer Umgebung die Bildung von Bronchialerweiterungen hervorrufen (Melzer). Tuberkulöse Herde können sich endlich auch in der Bronchialwand selbst ansiedeln und das Gewebe zerstören (Simon,

Köttgen). Es bilden sich Aufbeulungen der Bronchialwand, oder es kann durch entstandene Narben zur Stenose kommen (Stähelin). Die gleiche stenosierende Wirkung wird unter Umständen durch interlobäre Schwarten hervorgerufen (Simon und Blumenberg). Bei tuberkulösen Schleimhautprozessen fallen auch die Schleimdrüsen der Zerstörung anheim. Damit werden die Bronchien einer wichtigen Schutzeinrichtung entkleidet, insofern als (Wätjen, zit. nach Köttgen) der von diesen Drüsen produzierte Schleim durch seinen Gehalt an reinem Muzin den Bakterien einen schlechten Nährboden bietet.

Diagnose.

Sehen wir zunächst einmal von der Röntgenuntersuchung mit Hilfe des Kontrastmittels ab, so haben wir kein Mittel an der Hand, mit dessen Hilfe eine einwandfreie Diagnose zu stellen möglich wäre. In unserem Material zeigt sich eine scheinbar ganz erhebliche Zunahme der Erkrankung in den letzten Jahren. In Wirklichkeit handelt es sich wohl darum, daß wir jetzt erst gelernt haben, das Krankheitsbild der Bronchiektasen in seiner Vielgestaltigkeit richtig zu erkennen, und daß wir durch Anfertigung von Kontrastaufnahmen imstande sind, die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Lunge am Lebenden zu studieren.

Die Anamnese zeigt uns, daß kein bestimmtes Lebensalter, kein besonderer Beruf bevorzugt wird. Wieweit erbliche Verhältnisse eine Rolle spielen, können wir mit Sicherheit nicht beurteilen; indessen gaben etwa 23 % der Patienten an, daß Eltern oder Geschwister an Lungenleiden gestorben waren. Nach Duken treten Bronchiektasen familiär auf. Ihm glaubt, dafür eine vererbbare Gewebsschwäche als Ursache annehmen zu dürfen. Duken und von den Steinen betonen die verhältnismäßig große Häufigkeit von schwerer Neuropathie, geistiger Minderwertigkeit und Imbezillität bei Bronchiektasiekindern. Wir beobachteten bei unseren Bronchiektatikern einen Fall von angeborenem Schwachsinn.

Die Angabe der Patienten, schon mehrmals an Lungenentzündung erkrankt gewesen zu sein, sollte immerhin schon an die Diagnose Bronchiektasen denken lassen, ebenso die Angabe, schon jahrelang unter immer wiederkehrenden Bronchialkatarrhen zu leiden. Oft kann der Modus der Entwicklung von Bronchiektasen ein langsamer sein; wir erhielten mehrfach die Angabe, daß die Krankheit sich allmählich im Anschluß an Keuchhusten oder Diphtherie entwickelt habe. Geht der Erkrankung ein Trauma voraus, das zwangsläufig zu einer Stenose oder Abknickung des Bronchus geführt haben muß, so ist die Diagnose verhältnismäßig einfach.

Die Länge des Leidens bis zur Aufnahme in die Klinik ist bei den einzelnen Patienten durchaus verschieden. Bei 50 % der Fälle etwa lag der Krankheitsbeginn mehr als 5 Jahre zurück. Atemnot, Schmerzen auf der Brust, Zunahme des Auswurfs und

fötor ex ore trieben den Patienten zum Arzt. In anderen Fällen begann die Erkrankung akut, um dann in Form einer Bronchopneumonie zu verlaufen, die in kleineren oder größeren Zeitabständen immer wieder rezidivierte. Krampf hält den schleichenden Verlauf mehr für ein Zeichen angeborener Bronchiektasen, während die sekundären Erweiterungen nach einem akuten Lungeninfekt im Laufe von Monaten entstehen sollen. Wir können dieser Unterscheidung nicht zustimmen, finden sich doch in unserem Material Patienten mit wenig progredientem Krankheitsverlauf, bei denen die Diagnose angeborene Bronchiektasen sich mit Sicherheit nicht stellen ließ.

Allgemeinbefund: Der Ernährungszustand ist häufig, besonders in fortgeschrittenen Fällen ein schlechter. Krampf spricht geradezu von einer Intoxikationskachexie, die durch die ständige Eiterresorption hervorgerufen sei. — Die Temperatur steigt bei frischen bronchopneumonischen Schüben, die durch Retention bzw. Aspiration von Sekret verursacht werden Köttgen, Brauer), anfangs oft über 39 Grad. Bei Patienten mit Erkrankungen weniger progredienten Charakters wurden vorwiegend normale Temperaturen gemessen, während ein kleiner Teil unserer Kranken dauernd subfebrile Werte aufwies; dabei konnten wir im Gegensatz zu Stähelin durchaus nicht immer beobachten, daß gerade die Patienten mit fötidem Sputum regelmäßig subfebrile Temperaturen zeigten. Wir konnten auch nicht bei Erwachsenen die Beobachtung Dukens an Kindern bestätigen, daß bei dauernd normalen Temperaturen sackförmige Bronchiektasen auszuschließen sind. Wir glauben aber, daß eine ständig normale Temperaturkurve bei wenig verändertem Blutkörperchensenkungswerten und bei grobem klinischem Befund von Seiten des Respirationstraktus differentialdiagnostisch eher für Bronchiektasen und gegen Tuberkulose spricht. — Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit läßt sich oft hinsichtlich der Ausdehnung der Prozesse nicht verwerten, da sie in vielen Fällen ganz unterschiedlich beschleunigt ist. – Das Symptom der Trommelschlegelfinger tritt nach Krampf auf, wenn die chronische Eiterung längere Zeit besteht. Wir können dieser Ansicht nicht beipflichten, wir fanden Trommelschlegelfinger nur in 6,5 % der Fälle angedeutet.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Beurteilung und Diagnosestellung der Bronchiektasen ist die meist beträchtliche Menge Auswurf, die von den Patienten täglich und zwar zum größten Teil morgens entleert wird. Das Sputum ist vorwiegend von schleimig-eitriger Beschaffenheit, mitunter setzt es sich in drei Schichten ab. Dabei ist das dreischichtige Sputum im Gegensatz zu Kißling durchaus nicht immer für Bronchiektasen charakteristisch. Die täglich entleerte Menge Auswurf gibt Aufschluß über den Grad der Erkrankung, andererseits ist sie uns ein Maßstab für die Erfolge der angewandten Therapie. Der fötide Geruch ist als sicherer Beweis für das Vorhandensein einer sekundären

Infektion in dem gestauten Sekret anzusehen. Mit einer Ausnahme verlief in unseren Fällen die Untersuchung auf Tuberkelbazillen immer negativ. Es ließen sich zwar häufig im Auswurf von Bronchiektatikern säurefeste Stäbchen feststellen, die sich jedoch bei der Kulturdifferenzierung nicht als Tuberkelbazillen erwiesen. Elastische Fasern, die beweisen, daß sich im Lungengewebe gleichzeitig ein destruktiver Prozeß abspielt, fanden sich nur in einzelnen Fällen. Bei fötidem Sputum waren im mikroskopischen Präparat die verschiedensten Mikroorganismen sichtbar. Hämoptysen wurden in den vorliegenden Fällen nicht beobachtet, wir können sie daher auch nicht wie Reinberg als „eines der regelmäßigsten Symptome" bei Bronchiektasen ansehen. Allerdings sahen wir einige Male im Sputum geringe Blutbeimengungen.

Lokalbefund. Bei der Inspektion fällt mitunter auf, daß die befallene Seite des Thorax eingezogen ist oder bei der Atmung zurückbleibt. Stähelin weist darauf hin, daß bei Krankheitsbeginn in der Jugend mitunter eine Skoliose der Wirbelsäule entsteht, ein auch in unserem Krankenmaterial mehrfach auftretender Befund.

Mit Hilfe der physikalischen Untersuchungsmethoden sind wir gewöhnlich nicht imstande, eine sichere Diagnose zu stellen. Die zentral gelegene, nicht sehr ausgedehnte Erweiterung wird sich bei der physikalischen Untersuchung fast immer der Beobachtung entziehen. Mitunter wird eine an sich bestehende Dämpfung wegen gleichzeitig vorhandenem Lungenemphysen nicht feststellbar sein (Stähelin). Bei ausgedehnteren, zentralen Prozessen muß beachtet werden, daß Bronchialatmen und Rasselgeräusche oft nach der gesunden Seite hin weitergeleitet werden, sodaß irrtümlicherweise der Eindruck eines doppelseitigen Prozesses entstehen kann (Duken, Köttgen, Kissling). Im übrigen werden Schallverkürzung und auskultatorischer Befund über den mittleren und unteren Lungenabschnitten – bei unseren Patienten handelt es sich fast ausnahmslos um Bronchiektasen in diesen Gebieten – bei entsprechender Anamnese und entsprechendem Allgemeinbefund nach unsrer Erfahrung auf die Diagnose Bronchiektasen hinweisen, besonders wenn dieser Befund über der gleichen Stelle im Verlauf längerer Zeit immer wieder erhoben werden kann. Dabei hört man bei der Auskultation mitunter nur verschärftes Atmen, oft aber auch trockene und vor allem reichlich feuchte Rasselgeräusche. Kissling hebt noch die diagnostische Bedeutung des Schallwechsels vor und nach dem Aushusten hervor. Stähelin, Köttgen weisen darauf hin, daß in Zweifelsfällen die Quinckesche Hängelage zur Klärung der Diagnose herangezogen werden könne, insofern, als bei ihrer Anwendung besonders große Mengen Auswurf oft mit Leichtigkeit zutage gefördert werden. Indessen kann man zusammenfassend über alle physikalischen Untersuchungsmethoden sagen, daß sie oft im Stich lassen.

Ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel ist die Röntgenuntersuchung. Auch hier waren die Ergebnisse, solange wir keine Kontrastmittel in den Bronchialbaum einbringen konnten, höchst unzuverlässig. Bei ausgedehnten Bronchiektasen erhielt man bei Leeraufnahmen deshalb oft ein unsicheres Ergebnis, weil die pathologischen Veränderungen von dem Herz- oder Leberschatten verdeckt wareu (Beutel, Lorey). Dieselbe Wirkung rufen pleuritische Schwarten hervor. Nach Uspensky und Helfon weisen vereinzelte bronchiektatische Höhlen Ringschatten auf, bei zahlreichen Erweiterungen in sklerosiertem Lungengewege entsteht das Bild der Wabenstruktur. Sind die erweiterten Bronchien mit Sekret gefüllt, so sehen wir eine diffuse Trübung des betreffenden Lungenabschnittes; in diesen Fällen ist die Differentialdiagnose gegenüber abszesierender Pneumonie, Gangrän und in einzelnen Fällen gegenüber malignen Tumoren oftmals schwierig. In den älteren Krankengeschichten findet man häufig die Angabe des Röntgenologen, daß eine verstärkte Hiluszeichnung, eine klein- oder großfleckige Trübung oder eine homogene Verschattung vorliege. Diese Befunde berechtigen aber nicht ohne weiteres zu der Diagnose Bronchiektasen, haben wir doch den gleichen Röntgenbefund auch bei anderen Erkrankungen der Lunge. Duken weist darauf hin, daß die verstärkte Hilus- und Stranzeichnung, die früher oft die Diagnose Bronchiektasen stützte, auch durch Entzündungsvorgänge in der Lunge, durch Stauung bei einem vitium cordis oder Hyperämie bei einem Pneumothorax hervorgerufen werden kann.

Auch die in letzter Zeit angewandten Schichtaufnahmen eignen sich nicht dazu, höhlenartige Erweiterungen der Bronchien aufzudecken, wenn Indurationen oder Sklerosierungen in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft aufgetreten sind.

Seit der Einführung und dem Ausbau der Bronchographie sind wir in der Diagnosestellung der Bronchiektasen einen großen Schritt vorwärts gekommen. War die Erkennung der sekundären Bronchiektasen schon schwierig, so scheiterte früher die Feststellung angeborener Bronchialerweiterungen im Röntgenbild daran, daß die sekundären schattengebenden Lungenveränderungen zunächst fehlten (Krampf). Ebensowenig konnte man die von Reinberg beschriebenen trockenen Bronchiektasen, die mitunter als einziges Symptom Blutungen oder trockenen Husten aufwiesen, diagnostizieren. Bei den sekundären Bronchiektasen macht es uns die Bronchographie jetzt möglich, auch die hinsichtlich der Therapie so wichtige Frühdiagnose zu stellen.

Kontraindiziert ist die Jodipinfüllung, wie Beutel beschreibt, bei Hyperthreoidismus, Herzfehler, frischen entzündlichen Veränderungen der Lunge, akuten Infektionen, aktiver Tuberkulose, Marasmus und schließlich bei Nierenerkrankungen, bei denen die Jodausscheidung gestört ist. Bei Lungenblutungen soll man 8-10

Tage warten. Bei Jodüberempfindlichkeit kann man sich durch Anwendung des von Beutel empfohlenen Bromipins helfen.

Das französische Lipiodol und das deutsche Jodipin stehen uns nach Angaben in der Literatur als ziemlich gleichwertige Kontrastmittel zur Verfügung. An unserer Klinik wurde in der Hauptsache das 40 %ige dickflüssige Jodipin verwandt. Versuche mit 10 % Jodipin ergaben zu geringe Schattenintensität, sodaß es weiter nicht in Gebrauch blieb. Wir sahen, abgesehen von einzelnen Fällen mit vorübergehend etwas erhöhter Temperatur oder Jodismus leichteren Grades niemals ernsthafte Schädigungen. Die erhöhte Temperatur, die zeitweise nach Bronchographien beobachtet wird, beruht unter anderem auf Retentionserscheinungen. Der Jodismus ist wohl darauf zurückzuführen, daß, wie Knipping durch Untersuchungen am Tier bewies, ein Teil des Kontrastmittels durch das Flimmerepithel nach oben gewimpert und nachträglich verschluckt wird. Ein weiterer großer Teil des Jodipins wird von den Alveolarepithelien phagozytiert und bleibt längere Zeit unverändert liegen. Auch von Sicard und Forestier wird das Verschlucken konstrastmittelhaltigen Sputums für die Entstehung des Jodismus verantwortlich gemacht. Um die Gefahr der Jodidiosynkrasie auszuschließen, erhielten die Patienten einige Tage lang vor dem Eingriff dreimal täglich einen Eßlöffel voll Jodkali (6-8 zu 200).

Neuerdings benutzten wir das von Anton angegebene Jodipin-Gummiarabicum-Schaumölgemisch zur Kontrastdarstellung der Bronchien. Die Viskosität dieses Mittels ist eine wesentlich höhere als die des nicht modifizierten Jodipins. Eine vergleichende Untersuchung mit dem Ostwaldschen Reibungsröhrchen ergab, daß die Durchflußzeit des Jodipin-Gummiarabicum-Schaumölgemisches 17 Minuten 50 Sekunden betrug gegenüber dem Ausgangsmaterial, dem 40 %igen dickflüssigen Jodipin Merck, das nur eine Durchflußzeit von 10 Minuten 31,5 Sekunden unter gleichen Versuchsbedingungen aufwies. Der Zusatz des Gummiarabicum war für die Patienten durchaus unschädlich [1]). Nach neueren Angaben von Fabio Fabiani hat eine Überprüfung des Verfahrens von Anton mit Jodipin-Gummiarabicum-Schaumölgemisch zu besseren Darstellungen der Bronchien als ohne Gummiarabicum geführt.

Zur Einführung des Kontrastmittels in den Bronchialbaum wurden die verschiedensten Methoden ausgearbeitet, die hier nur andeutungsweise erwähnt werden sollen. Die Durchstechung der Membrane cricothyreoidea, zuerst von den Franzosen ausgeführt, wird wegen ihrer Gefährlichkeit in Deutschland nicht angewandt. Auch die Methode des Verschluckenlassens des Kontrastmittels nach Anästhesierung des Kehlkopfes hat keine praktische Bedeutung mehr, da wir hier gänzlich unkontrollierbare Verhältnisse

[1]) Von der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Bad Homburg A. G. in Frankfurt a. M. wird sterilisiertes Gummiarabicum hergestellt.

vor uns haben. Heute handelt es sich im wesentlichen um drei Verfahren, die zur Anwendung gelangen: 1. Einführung des Kontrastmittels mit Hilfe des Bronchoskops; 2. Injektion mit einer Kehlkopfspritze; 3. Einführung mit einem Gummikatheder. Alle die in der Literatur angegebenen Verfahren lassen sich auf die drei obengenannten Methoden letzten Endes zurückführen. Die Anästhesie erfolgt meist durch Betupfen der Schleimhaut mit einem Anästhetikum, Curschmann empfiehlt außerdem noch die Leitungsanästhesie des nervus laryngeus superior.

An unserer Klinik wurde folgendes Verfahren, von Anton ausgearbeitet, angewandt. Den Patienten wurden etwa eine halbe bis dreiviertel Stunde vor der Bronchographie 2 ccm 1 % Morphium oder besser noch Pantopon — mit Rücksicht auf geringere Nebenwirkungen — und 1/2 mg. Atropin verabreicht. Die Kranken sind seit 4 Stunden nüchtern, sie dürfen auch nach dem Eingriff bis zum Nachlassen der Empfindungslosigkeit keinerlei Nahrung oder Flüssigkeit zu sich nehmen, um die Gefahr einer Schluckpneumonie zu vermeiden. Die Anästhesierung der Luftwege wird nach dem von Anton beschriebenen Grundsätzen durchgeführt. Soll eine einseitige Füllung des Bronchialbaums ausgeführt werden oder sollen nur die Oberlappenbronchien zur Darstellung gelangen, so wird zunächst ein Gummischlauch, der mit einem Mandrin versehen ist, eingeführt. Der Patient wird in die entsprechende Seitenlage gebracht, und dann läßt man das Öl langsam durch die Sonde einlaufen.

Das Verfahren ist einfach und zweckmäßig und für die Diagnostik von großem Wert. Auch hinsichtlich der chirurgischen Therapie ist es außerordentlich wichtig, daß man sich, neben der Klarstellung der Diagnose, auf diese Weise auch genau über Sitz und Ausdehnung der pathologischen Veränderungen orientieren kann.

Freilich haben wir noch mit einer Fehlerquelle zu rechnen, auf die Stähelin hinweist, nämlich die, daß bei reichlicher Sekretfüllung kein Jodöl in die erweiterten Bronchien eindringen kann. Daß diese Möglichkeit beachtet werden muß, beweist Weinberg mit seinen Untersuchungen an zwei lobektomierten Lungenlappen, bei denen es sich herausstellte, daß nicht alle Erweiterungen mit Jodöl gefüllt waren. Weinberg bezieht hinsichtlich der Jodöltherapie die besseren Erfolge bei zylindrischen Bronchiektasen darauf.

In diesem Zusammenhang sei noch etwas über die Entleerungsfähigkeit der Bronchien und über das Problem der Bronchialperistaltik gesagt. Wie Jakobäus, Selander und Westermark feststellten, betrug unter normalen Verhältnissen die Entleerungszeit des größten Teils des Jodipins in der Regel 4—8 Stunden. Auch bei Lungentuberkulose zeigten die Bronchien, sofern sie nicht verändert waren, die gleiche Expektorationszeit. Dagegen beobachtete man bei Bronchiektasen, daß hier die Entleerung des

Kontrastmittels viel längere Zeit in Anspruch nahm. Durch Hustenstoß wird nur der Teil des Jodöls entfernt, der bis in den Hauptbronchus gekommen ist (Brauer, Lorey, Beutel). Beutel macht über die Entleerung des Kontrastmittels folgende Angaben: der größte Teil des Jodipins wird sofort ausgehustet. In den Alveolen, hinter Stenosen und in großen Höhlen kann das Öl sehr lange liegen bleiben. Durch Resorption und Abtransport werden nur minimale Mengen eliminiert. Auch das Flimmerepithel ist nicht imstande, einen nennenswerten Anteil des dickflüssigen, zähen und schweren Kontrastmittels zu transportieren. Passive Bewegungen der Bronchien durch Atmung und Pulsation tragen ebenfalls zur Weiterbeförderung bei. Schließlich kommt noch der Bronchialperistaltik eine Rolle im Abtransport des Kontrastmittels zu. Bullowa und Gottlieb zeigten als erste durch Versuche an Hunden mit Hilfe des Röntgenverfahrens, daß die Trachea und die Bronchien eine selbständige peristaltische Funktion besitzen und daß eine Schädigung der Muskularis zur Unterbrechung der peristaltischen Welle führt. Das eingeführte Kontrastmittel bleibt bei geschädigter Muskularis peripherwärts liegen, ohne daß eine Striktur an der verletzten Stelle vorhanden ist. Reinberg, Uspensky und Helfon glauben ebenfalls auf Grund ihrer Röntgenuntersuchungen an das Bestehen einer Bronchialperistaltik. Nach Brauer berechtigt schon der anatomische Aufbau der Bronchien zu dieser Annahme. Reinberg führt als Beweis die Tatsache an, daß die normalen Wandgefäße in den Bronchien geschlängelt sind, wie es in den Wandungen andrer kontraktiler Organe der Fall ist. Bei Bronchiektasen konnte Reinberg keine aktiven Formveränderungen feststellen; dagegen zeigten die unveränderten Bronchien in der pathologisch veränderten Lunge eine normale Funktion im Sinne der peristaltischen Bewegung. Reinberg glaubt deshalb auch, daß gerade der destruktive Prozeß in dem Knorpel- und Muskelgewebe eine wichtige Rolle in der Pathogenese der Bronchiektasen spielt. Die Beobachtungen bei Gewebezüchtungsversuchen von Schopper seien hier noch erwähnt, der feststellte, daß die Bronchialmuskulatur von Hühner- und Meerschweinchenembryonen „spiralige ringförmige Kontraktionen, mitunter deutliche Peristaltik" zeigte. Jakobäus, Selander und Westermark lehnen das Bestehen einer Bronchialperistaltik ab. Sie fassen die beobachteten Kontraktionen und Dilatationen als rein örtliche Volumenänderungen auf.

Das Problem der Bronchialperistaltik ist, wie aus dem oben stehenden hervorgeht, noch nicht restlos geklärt; dennoch ist mit ziemlich großer Sicherheit anzunehmen, daß sich auch in den Bronchien ein der Darmperistaltik ähnlicher Mechanismus abspielt.

Differentialdiagnose.

In dem folgenden Abschnitt sei kurz erwähnt, welche Krankheiten differentialdiagnostisch bei Bronchialerweiterungen in Be-

tracht kommen. In erster Linie ist hier die Lungentuberkulose zu nennen, mit der das Krankheitsbild der Bronchiektasen häufig verwechselt wird. Nicht selten werden Bronchiektatiker in Lungenheilstätten gebracht und so der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt. Lungenabszeß, Gangrän und chronische Pneumonie können klinisch ähnliche Erscheinungen machen wie die Bronchiektasen (Stähelin). Peribronchitische Prozesse bei Lues können Bronchiektasen vortäuschen (Kissling). Bei älteren Patienten muß an die Diagnose Tumor gedacht werden (Krampf). Schließlich kann noch die Abgrenzung des Krankheitsbildes gegenüber der beginnenden Kreislaufinsuffizienz Schwierigkeiten machen.

Verlauf und Prognose.

Stähelin betont, daß die Prognose bei den Bronchiektatikern hinsichtlich der Ausheilung immer schlecht sei. Lebensgefahr bestehe für den Kranken erst von dem Augenblick an als noch andere, das ursprüngliche Krankheitsbild komplizierende Krankheitserscheinungen hinzukommen. Hier sind vor allem in Betracht zu ziehen die putride Bronchitis, Zirkulationsstörungen sowie Zeichen einer Allgemeinstörung wie Fieber, Abmagerung und Kachexie.

Nach der genauen Erörterung unserer augenblicklichen Kenntnisse über die Bronchiektasenkrankheit werden zur weiteren Besprechung 31 Krankengeschichten aus dem Krankenmaterial der Gießener medizinischen Klinik wiedergegeben. Um von dem Erfolg unserer Behandlung bzw. dem weiteren Verlauf der Krankheit ein Bild zu bekommen, wurden an die Patienten, deren Entlassung aus der hiesigen Klinik länger als 2 Jahre zurücklag, Fragebogen geschickt, in denen Angaben über Allgemeinbefinden, Husten, Menge und Geruch des Auswurfs und über die Arbeitsfähigkeit gemacht werden sollten. Ein Teil der Patienten kam zu einer Nachuntersuchung in die hiesige Klinik.

Fall 1.

W. Emma, 25 J., aufgenommen 1925.

Anamnese: Vater an Lungenentzündung, Mutter an Asthma, 1 Schwester an Lungenblutsturz gestorben. 1 Schwester lungenleidend. Patientin selbst mit 14 J. Bronchialkatarrh, mit 17 J. Lungenspitzenkatarrh mit wenig Bluthusten. Seit 2 Jahren Atemnot, Husten, Schmerzen über beiden Schulterblättern, Nachtschweiße, morgens reichlich Auswurf. Außerdem Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, mitunter subfebrile Temperaturen. Befund: reduzierter E- und K. Z. Temperatur normal. Sputum eitrig, grünlich gelb. Tbc. negativ. Lokalbefund: Die linke Thoraxhälfte bleibt bei der Atmung zurück. Schallverkürzung über beiden Oberlappen und verschärftes Expirium Über dem rechten Hilus Dämpfung und bronchovesikuläres Atmen. In den oberen Abschnitten des linken Unterlappens Rg's. Therapie: Codeïn, Höhensonne. Während einiger Tage traten heftige Durchfälle auf, die eine vorübergehende Abnahme des Sputums zur Folge hatten. Gebessert entlassen. Nachuntersuchung: Pat. leidet dauernd unter Atemnot, Husten und Auswurf, der mitunter blutig, aber immer geruchlos ist. Zuweilen Anfälle von Asthma bronchiale. Öfter, besonders im Frühjahr

und Herbst bettlägerig. Über beiden Lungen Dämpfung, über den unteren Lungenabschnitten tympanitischer Beiklang. Röntgendurchleuchtung: ausgesprochene Hiluszeichnung, Lungenfelder hell. Vitalkapazität: 2600 ccm. Seit der Entlassung keine wesentliche Verschlechterung.

Fall 2.

M. Friedrich, 39 J., aufgenommen 1925.

Anamnese: Als Kind Masern, später oft Husten und Verschleimung. Mit 23 Jahren Bronchialkatarrh. Seitdem beständig Husten und Auswurf. Seit einem Jahr ist der Auswurf übelriechend außerdem bestehen Atemnot und Nachtschweiße. Befund: guter E- und K. Z. Normale Temperaturen. Sputum konfluierend, dreischichtig, etwa 250 gr täglich; elastische Fasern negativ, Tbc. negativ. Lokalbefund: Über der ganzen Lunge verlängertes verschärftes Expirium; über der linken Spitze sowie über den unteren Lungenabschnitten fein- bis mittelblasige Rg's. Röntgenaufnahme: kleinfleckige Trübung über beiden Lungen. Therapie: Codeïn, Kal. jodat. Subjektiv Besserung. Nachuntersuchung: Befinden verschlechtert, Zunahme des übelriechenden Auswurfs (täglich eine Tasse voll). Über beiden unteren Lungenabschnitten verschärftes Vesikuläratmen mit vereinzelten Rg's. Röntgendurchleuchtung: Hiluszeichnung beiderseits stark streifig vermehrt (mit Fortsätzen nach unten besonders nach rechts); Emphysem. Pat. hat immer gearbeitet.

Fall 3.

H. Valentin, 53 J., aufgenommen 1926.

Anamnese: Vater an Lungenentzündung gestorben. Pat. selbst mit 49 Jahren an Bronchitis pituitosa erkrankt. Seit dieser Zeit morgens Husten und Auswurf und zeitweise Atemnot. Befund: Pat. in kachektischem Zustand. Temperaturen normal. Täglich 300—400 ccm Sputum; Tbc. negativ. Lokalbefund: Rechts in Höhe des Hilus Dämpfung; über der ganzen Lunge Schnurren und Pfeifen, ebenso feuchte Rg's, besonders über beiden Unterlappen. Cor: Betonung des zweiten Pulmonaltons. Röntgenaufnahme: kleinfleckige Trübung beider Lungen, Hilusgegend beiderseits homogen verschattet. Therapie: Neosalvarsan, Kal. jodat., Codeïn. Gebessert entlassen. Nachuntersuchung: nach der Entlassung keine Verschlechterung. Cor: Hebender Spitzenstoß, Betonung des 2. Pulmonaltons, präsystolisches Geräusch. Pulmones: Schallverkürzung über dem rechten Unterlappen, vereinzelte Rg's. Vitalkapazität: 3500 ccm. Röntgendurchleuchtung: rechtes Zwerchfell im Sinus adhärent, beide Lungenfelder hell. Pat. war schon vor Beginn der Erkrankung Invalide.

Fall 4.

K. Karl, 21. J., aufgenommen 1926.

Anamnese: Mit 17 Jahren wegen doppelseitiger Lungenentzündung 3 Monate im Krankenhaus. Seitdem dauernd Husten und Auswurf, Stechen unter beiden Schulterblättern, Nachtschweiße, zunehmende Schwäche. Befund: Guter E. Z., deutlich Trommelschlegelfinger, Temperatur anfangs stark erhöht, später dauernd normal. Sputum grünlich, fast rein eitrig, dreischichtig, 130 ccm täglich. Lokalbefund: Klopfschall links hinten unten kürzer als rechts, links hinten unten zahlreiche klein- bis mittelblasige Rg's. Röntgenaufnahme: beide Spitzen verschattet, beiderseits stark fleckige Hiluszeichnung, links unten scheinbar homogene Verschattung. Therapie: Transpulmin, Pneumothorax. Abnahme der Auswurfmenge auf 55—80 ccm. Subjektiv Wohlbefinden. Nachfrage: Befinden etwas verschlechtert; wegen des faulig riechenden Auswurfs meist arbeitslos. Die inzwischen aufgetretenen Asthma- und Schwindelanfälle besserten sich erheblich nach einer Behandlung durch Zeileis in Gallspach.

Fall 5.

P. Joachim, 43 J., aufgenommen 1928.

Anamnese: Mit 32 Jahren zum 1.-mal Bronchialkatarrh. Seitdem öfter Husten, Auswurf, Kurzatmigkeit. Jetzt Verschlimmerung der Beschwerden, übelriechender Auswurf, Fieber. Befund: reduzierter E. Z., Temperaturen zunächst subfebril, später höher. Sputum rein eitrig, fötide, dreischichtig, 400 ccm täglich. Lokalbefund: rechts hinten vom 8. Brustwirbeldornfortsatz an abwärts Dämpfung, verschärftes Atmen mit bronchialem Beiklang; über der ganzen Lunge, besonders rechts, Rg's. Röntgenaufnahme: deutliche teils strangförmige, teils kleinfleckige Verschattungen von beiden Hili ausgehend. Therapie: Transpulmin, Kuhn'sche Saugmaske, Terpentinpfeife. Die Sputummenge stieg auf 800 ccm täglich und ließ sich auch durch eine Durstkur nicht beeinflussen. Exitus. Obduktionsbefund: Bronchiektasen beider Lungen mit umschriebenen Gangränherden in beiden Unterlappen. Chronische Pneumonie in allen Lungenlappen.

Fall 6.

G. Marie, 49 J., aufgenommen 1929.

Anamnese: Vor 4 Jahren verschluckte sich Pat. Damals heftiger Husten. 1 Jahr später soll im Krankenhaus in S. ein „vermoderter Knochen", den Pat. verschluckt haben will, aus der Luftröhre entfernt worden sein. Bis zur Aufnahme dauernd Husten und Auswurf. Befund: Temperatur anfangs über 39, später ständig normal. Sputum gelblich, geballt, täglich 140 ccm; elastische Fasern negativ, Tbc. negativ. B. S. G.: 72 mm Lokalbefund: Rechts unten verkürzter Klopfschall, reichlich bronchitische Geräusche und grobblasige Rg's. Röntgenaufnahme verstärkte, teils strangförmige Zeichnung, die unteren Lungenpartien etwas verschattet. Therapie: Hals- und Brustwickel, Inhalationen mit Emser Salz, Transpulmin. Abnahme des Sputums auf etwa 30 ccm täglich. Nachfrage: Exitus 1932, nähere Angaben waren nicht zu ermitteln.

Fall 7.

G. Johanna, 27 J., aufgenommen 1930.

Anamnese: Als Kind Masern, mit 14 Jahren Lungenentzündung. Mit 20 Jahren während einer Gravidität häufig, besonders nachts trockener Husten; nach der Entbindung mehrmals blutiges Sputum. Seit dieser Zeit Neigung zu Erkältungen. In den letzten 2 Jahren dauernd, zeitweise blutiger Auswurf, der an Menge zunahm. Befund: Guter E. Z. Temperaturen normal. Sputum eitrig, übelriechend, zeitweise leicht hämorrhagisch, dreischichtig, Tbc. negativ. Lokalbefund: In der Hilusgegend und weiter abwärts beiderseits zahlreiche feuchte Rg's. Röntgenaufnahme: verstärkte Zeichnung, vom rechten Herzen Schattenstreifen nach lateral. Therapie: Durstkur, Transpulmin, Neosolvarsan. Bei der Entlassung unveränderter Befund. Subjektiv Wohlbefinden. Nachfrage: Nach der Entlassung beschwerdefrei. Patientin führt die Besserung auf das Trinken von Emser Wasser zurück.

Fall 8.

St. Otto, 19 J., aufgenommen 1931.

Anamnese: Als Kind Masern. Mit 16 Jahren stark erkältet, seitdem Husten, später auch Auswurf, der immer reichlicher wurde und schließlich einen fauligen Geruch annahm. Mit 17 Jahren angeblich Phrenicusexhairese rechts, die vorübergehende Besserung zur Folge hatte. Vor der Aufnahme Grippe durchgemacht. Befund: Asthenischer Habitus, Trommelschlegelfinger angedeutet. Temperaturen dauernd normal. Sputum sehr übelriechend, braun, schleimig-eitrig, dreischichtig, 110—140 ccm täglich. B. S. G.: 6 mm. Lokalbefund: Über der linken Lunge Brummen und grobblasige feuchte Rg's. Rechts nur ver-

einzelt Brummen und Giemen. Röntgenaufnahme: Hilus stark verbreitert, rechts Interlobärschwarte, reiserbesenartige Lungenzeichnung. Therapie: Transpulmin, Neosalvarsan, Terpentinpfeife. Bei der Entlassung unveränderter Befund. Nachfrage: Keine Verschlechterung, Auswurf leicht übelriechend, Menge schwankt zwischen 40—50 ccm. Patient kann nur leichte Arbeit im Freien tun.

Fall 9.

W. Friedrrch, aufgenommen 1931.

Anamnese: 1917 Lungen- und Rippenfellentzündung, ebenso 1918 und 1919. Seitdem Husten und Auswurf, zeitweise auch Brustschmerzen, Atemnot, Fieber, Nachtschweisse. Zunehmende Verschlechterung, wegen großer Mattigkeit arbeitsunfähig. Befund: Mäßiger E. Z. Zyanose, Temperaturen normal, vorübergehend subfebril. Sputum zeitweise etwas bluthaltig, dreischichtig, süßlich fötider Geruch, Tbc. negativ, 30—105 ccm. Lokalbefund: Über der ganzen Lunge verlängertes, verschärftes Expirium, Schnurren und Brummen. Therapie: Transpulmin, Lichtbogen. Geringe Besserung. Nachfrage: Vorübergehende Verschlechterung, Auswurf riecht stark, Menge wechselnd. Patient ist arbeitsunfähig.

Fall 10.

E. Erwin, 19 J., aufgenommen 1931.

Anamnese: Mit 2 Jahren Keuchhusten, seitdem dauernd Husten. 1925 in der hiesigen Klinik wegen chronischer Bronchitis und Bronchiektasen; vorübergehende Besserung. 1927 wieder in der Klinik, damals Behandlung mit Transpulmin, objektiv keine Besserung. 1930 Wiederaufnahme in die Klinik; täglich 100 gr fötides Sputum, in dem elastische Fasern nachweisbar waren. Die damalige Behandlung mit Terpentinpfeife, Transpulmin, Neosalvarsan, Jodkali führte zur Verminderung der Sputummenge und Nachlassen dns üblen Geruchs. Abgesehen von dem dauernden morgendlichen Auswurf war Patient beschwerdefrei bis 1931. Jetzt wegen „atypischer" Pneumonie vom Hausarzt eingewiesen. Befund: Reduzierter E. Z., Temperaturen wechselnd zwischen normalen und subfebrilen Werten. Sputum 100 ccm täglich, elastische Fasern negativ, Tbc. negativ. B. S. G. 35 mm. Lokalbefund: Auf der linken Seite Schallverkürzung, Bronchialatmen und abgeschwächter Stimmfremitus; links und rechts über der ganzen Lunge großblasige, klingende Rg's. Röntgenaufnahme: Homogene Verschattung des linken Unterfeldes, im Bereich des linken Hilus deutliche Strangzeichnung, des rechten Hilus streifig-fleckige Verschattungen besonders nach dem Unterfeld zu. Therapie: Transpulmin, Solvochin, Anastil. Abnahme des Auswurfs bis zu 50 ccm. Subjektiv Wohlbefinden. Nachuntersuchung: Patient fühlt sich wohl, geht seiner Arbeit als Spengler nach, hat jeden Morgen nachdem er etwas gearbeitet hat, schätzungsweise 100 gr übelriechenden Auswurf. Über dem linken Unterlappen ganz vereinzelt Giemen, sonst Vesikuläratmen. Cor: leichte Betonung von P. 2. Röntgendurchleuchtung: die medialen unteren Lungenabschnitte weisen vermehrte, teils rundliche, konfluierende Zeichnung auf; links außerdem leichte Schwartenbildung und geringe Bewegungseinschränkung des Zwerchfells.

Fall 11.

A. Adam, 41 J., aufgenommen 1931.

Anamnese: 1916 Lungensteckschuß, damals hat Patient viel Blut gehustet. Patient erholte sich wieder. 1924 Rippenfellentzündung und Lungenbluten; seitdem arbeitsunfähig. In den folgenden Jahren öfter Lungenblutungen, dabei dauernd Husten und viel gelblich eitrigen Auswurf, besonders morgens. Beim Atmen Schmerzen auf der linken Seite. Befund: Mäßiger E. Z. Temperaturen normal, B. S. G. 42 mm. Sputum gelblich eitrig, 120 ccm. Im mikros-

kopischen Präparat massenhaft Bakterien. Lokalbefund: Links unter der Scapula querverlaufende Narbe, in diesem Gebiet tympanitischer Klopfschall und massenhaft feuchte, großblasige Rg's. Röntgenaufnahme: Neben dem linken Herzrand Geschoß sichtbar, das ziemlich weit hinten liegt; im ganzen linken Unterfeld fleckig marmorierte Zeichnung. Therapie: Quinckesche Hängelage, Transpulmin mit gutem Erfolg. Der Vorschlag einer Operation wird abgelehnt. Husten und Auswurf lassen nach (30 ccm täglich). Weiter Verordnung von Anastil. Bei der Entlassung keine Atembeschwerden mehr, täglich nur noch 10 ccm Auswurf. Nachfrage: Nach der Entlassung Verschlechterung. Der Auswurf ist geruchlos, die Menge wechselt. Mehrmals Lungenblutungen gehabt. Patient ist dauernd in ärztlicher Behandlung. Arbeitsunfähig, bekommt 80% Rente.

Fall 12.

Sch. Wilhelm, 21 J., aufgenommen 1931.

Anamnese: Vater leidet an Asthma und hat zeitweise viel Auswurf. Patient selbst 1929 an Grippe erkrankt, 1931 wieder Grippe durchgemacht; seitdem bestehen Schmerzen in der Brust, Husten und viel Auswurf. Bei leichter körperlicher Arbeit Atemnot und Stechen in der rechten Lunge. Befund: Mittlerer E. Z., Atmung beschleunigt, leichter Stridor, deutliche Zyanose. Temperaturen über 38 Gr. Sputum schleimig-eitrig, süßlicher Geruch, 50—75 ccm. Keine elastischen Fasern. Lokalbefund: Links unten verschärftes Expirium, zeitweise Pfeifen und Giemen. Die Röntgenaufnahme bestätigt die Diagnose Bronchiektasen. Therapie: Pulmothymol. Cyanose besteht weiter, ebenso Husten und Auswurf. Nachuntersuchung: Keine Verschlechterung, Auswurf mitunter übelriechend. In den letzten 3 Jahren 8 Monate arbeitsunfähig gewesen. 1932 Lungenentzündung durchgemacht. Die Lunge ist zur Zeit frei von katarrhalischen Erscheinungen. Täglich 15—20 ccm Auswurf. Die Arbeit in der Landwirtschaft strengt ihn sehr an.

Fall 13.

Z. Otto, 39 J., aufgenommen 1932. Gutachten.

Anamnese: 1916-18 4mal im Krankenhaus wegen Rheuma, Erkältung und Magen- und Darmkatarrh. In der Nachkriegszeit bei jedem Witterungsumschlag erkältet gewesen. 1923 Rippenfellentzündung. Seit dieser Zeit hat Patient oft mit der Arbeit aussetzen müssen, weil sich bei jeder Erkältung eine Rippenfellreizung einstellte. 1929 Verschlimmerung: Stechen beim Atmen, hohes Fieber, wenig schleimig-eitriger Auswurf. Befund: Mäßiger E. Z. Temperaturen zeitweise bis 39. Trommelschlegelfinger angedeutet. B. S. G. 38/75 mm. Sputum rein eitrig, teils geballt, teils konfluierend, 25—50 gr. Lokalbefund: Links hinten unten Schallverkürzung. Stimmfremitus und Bronchophonie verstärkt. Links massenhaft feuchte, klingende und nicht klingende Rg's; über dem rechten Mittel- und Unterfeld vereinzelte kleinblasige, feuchte Rg's. Röntgenaufnahme: Links unten wabige, ziemlich intensive Verschattung; rechts unten mehr streifige Verschattung. Die Erwerbsminderung wird auf 50% geschätzt. Nachuntersuchung: Gewichtsabnahme, dauernd geruchloser Auswurf. In den letzten 3 Jahren 8 Monate arbeitsunfähig gewesen. Seit 1933 80% Rente wegen vollständiger Invalidität. Über den Lungen hinten unten links und rechts Dämpfung, links über den mittleren und unteren Abschnitten reichlich Rg's. Röntgendurchleuchtung: Linkes Zwerchfell im Sinus adhärent, Lunge abnorm hell, kräftige Zeichnung; Hilus beiderseits verstärkt, links unten drei querfingerhohe Verschattung, die medianwärts ansteigt. Herz nach links verzogen, etwas verbreitert.

Fall 14.

P. Heinrich, 44 J., aufgenommen 1931. Gutachten.

Anamnese: Mutter an Lungenerkrankung gestorben, eine Stiefschwester lungenkrank, Vater asthmaleidend. Patient selbst 1929 an Grippe erkrankt, dabei

starker Husten, Auswurf und Fieber. Der Auswurf nahm zu und roch unangenehm, deshalb im Januar 1930 Aufnahme in die hiesige Klinik. Damals geringe Schallverkürzung über beiden Unterlappen. Sputum gelblich, eitrig, dreischichtig, übelriechend. Elastische Fasern nagativ, Tbc. negativ. Eine Jodipinfüllung mißlang. Die Behandlung (Transpulmin, Neosalvarsan, Durstkur) brachte keinen Erfolg. Husten und übelriechender Auswurf bestehen weiter, außerdem Nachtschweiße. Wiederaufnahme im Mai 1930: 35—75 gr Sputum täglich, elastische Fasern negativ, Tbc. negativ. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Die rechtsseitigen Bronchialäste zeigen keine deutlichen Erweiterungen. Behandlung mit Transpulmin ohne Erfolg. 1931 erneut Aufnahme zur Begutachtung. Klagen: Husten, übelriechender Auswurf, Nachtschweiße, Dyspnoe. Befund: Schlechter Allgemeinzustand. Temperaturen dauernd unter 37. B. S. G. 73 mm. Morgens reichliches Sputum, 100—120 ccm. Elastische Fasern negativ, Tbc. negativ. Lokalbefund: Keine Dämpfung, über den Hili verschärftes Atmen, überall verlängertes Expirium. Hinten unten rechts vereinzelt, links dagegen reichlich, deutlich klingende Rg's, vorne rechts unten Rg's. Röntgenaufnahme: Der rechte Hilus zeigt eine erhebliche großfleckige Verschattung, deren strangförmige Ausläufer bis in den rechten Unterlappen reichen. Das Herz erscheint nach allen Richtungen vergrößert. Die Erwerbsminderung wird auf 70% geschätzt.

Fall 15.

V. Hubert, 48 J., aufgenommen 1933. Gutachten.

Anamnese: 1916 an Bronchialkatarrh erkrankt. Damals 2 Monate im Lazarett. Seit 1916 Husten, Auswurf, Nachtschweiße, Atemnot; unter den Schulterblättern namentich links dauernd Schmerzen. Häufig plötzliche Fieberanfälle mit Temperaturen über 39. Befund: E. Z. ausreichend, Temperaturen normal. B. S G. 8 20 mm. Sputum teils glasig, teils schleimig-eitrig, geruchlos, einmal etwas bluthaltig; 50 100 ccm, Tbc. negativ. Lokalbefund: Über der linken Spitze geringe Schallverkürzung, rechts hinten unten etwas verschärftes Atmen. Röntgenleeraufnahme: Kein pathologischer Befund. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Im rechten Unterfeld klein- mittelfleckige Verschattung und einige gröbere Schattenstreifen; Diagnose: Bronchiektasen. Nachfrage: Verschlechterung, Auswurf riecht zeitweise stark faulig. Nachtschweiße sind seltener geworden. Nach Augabe des Hausarztes ist Patient seit 1922 wegen seiner Bronchialerkrankung arbeitsunfähig.

Fall 16.

K. Ernst, 42 J., aufgenommen 1933 zur Beobachtung.

Anamnese: 1919 schwere Grippe mit Husten und blutigem Auswurf, seitdem in ärztlicher Behandlung wegen geschlossener Tbc. Hämoptysen 1919, 1926 und 1932. Seit 1929 asthmatische Beschwerden. Sputumuntersuchungen auf Tuberkelbazillen verliefen stets negativ. Seit zwei Monaten Bronchitis mit zeitweiliger Atemnot, starken Hustenanfällen und geringen Temperatursteigerungen. Befund: Guter E. Z. Temperaturen normal. B. S. G. 10/35 mm. Im Sputum ziemlich viel elastische Fasern, keine Tuberkelbazillen; 80--120 gr täglich. Lokalbefund: rechts seitlich unten handbreite Dämpfung, abgeschwächtes Atmen. Über beiden Unterfeldern verschärftes Vesikuläratmen, über der ganzen Lunge Giemen und Rg's. Auf der Röntgenaufnahme nach Jodipinfüllung sieht man gleichmäßig über beide Lungenfelder verbreitete Kontrastmittelfecke; Diagnose: ausgedehnte, sackförmige Bronchiektasen. Bei der Entlassung 40 ccm Auswurf pro Tag.

Fall 17.

W., 45 J., aufgenommen 1933.

Anamnese: 1911 Lungen- und Rippenfellentzündung, deshalb aus dem Militärdienst entlassen. In jedem Frühjahr und Herbst erkältet, Husten, Aus-

wurf, Temperaturerhöhung. Jetzt fast dauernd die gleichen Beschwerden. Reichlich stinkenden, gelblich-eitrigen Auswurf, besonders morgens. Starke Atemnot. Befund: Abgemagerter Patient, Zyanose des Gesichts, Dyspnoe. Täglich 400 gr Auswurf mit reichlich elastischen Fasern. Tbc. negativ. B. S. G. 3 5 mm. Lokalbefund: Leichte Dämpfung über beiden Unterlappen. Giemen, Schnurren und Pfeifen über der ganzen Lunge, vereinzelt Rg's. rechts pleuritisches Reiben. Cor: 2. Pulmonalton etwas betont Röntgenaufnahme: In beiden Unterfeldern besonders rechts derbe fleckige Zeichnung, dazwischen kleine kreisrunde Aufhellungen. Diagnose: Multiple zum Teil mit Sekret gefüllte bronchiektatische Kavernen in beiden Unter- und Mittelfeldern. Jodipinfüllung wird abgelehnt. Therapie: Grabogenatmung, Inhalieren, Atemübungen. Stauung. Terpentinpfeife, Jodkali, Anastil, Dampfbad, Diathermie der beiden Unterlappen, Heißluft, Kuhn'sche Saugmaske, Transpulmin. Sputum zunächst unverändert reichlich, entleert sich aber gut und ist nicht mehr so übelriechend. Patient soll zu Hause mit Terpentinpfeife, Spray, Latschenöl weiter behandelt werden.

Fall 18.

H. Hermann, 72 J., aufgenommen 1933.

Anamnese: Eine Schwester leidet an hochgradigem Emphysem und chronischer Bronchitis. Patient selbst hatte mit 18 Jahren mehrmals Lungenbluten, war damals 2 Monate in Davos. Seit damals immer wieder Husten und Auswurf, der mitunter blutig ist. Mit 35 Jahren Lungenentzündung. Befund: Mittelgroßer, hagerer Patient. Temperatur normal. Gelblich grünes, übelriechendes Sputum, das reichlich mit Blutstippchen durchsetzt ist: Tbc. negativ. Lokalbefund: Rechts unten Schallverkürzung, Bronchialatmen mit Giemen und grobblasigen Rg.s. Über der ganzen Lunge verschärftes, verlängertes Expirium. Therapie: Inhalieren, Diathermie, Stauung.

Fall 19.

Th. Luise, 32 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Vater etwas asthmatisch. Pat. selbst mit 7 Jahren Masern. Später öfter Husten. Seit etwa 7 Jahren dauernd Husten und Auswurf, der sich beim Bücken leichter entleert. Nach leichter Arbeit Mattigkeit. Befund: Sehr guter E. Z. Temperaturen subfebril. B. S. G. 5 15 mm. Eitriges Sputum, 40 ccm, enthält elastische Fasern. Tbc. negativ. Lokalbefund: Über beiden Lungen diffusses Giemen und Pfeifen. Röntgenaufnahme: In den Unterfeldern beider Lungen vermehrte streifige Zeichnung. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Vorwiegend zylindrische und sackförmige Bronchiektasen im rechten Unterlappen. Therapie. Brustwickel, Inhalieren, Infus. Ipecac., Kuhn'sche Saugmaske, Staubinde, Dampfbäder, Klimakammer. Anastil, Transpulmin, Terpentinpfeife. Kurzwellenbestrahlungen. Bei der Entlassung 30 ccm Sputum. Keine erhöhten Temperaturen mehr. Für die kühlere Jahreszeit wird Heilstättenaufenthalt empfohlen.

Fall 20.

Sch. Margarete, 25 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Bereits 5 mal an Lungenentzündung erkrankt gewesen. Seit längerer Zeit beständig Husten und Auswurf. Im Dezember 1933 in die hiesige Ohrenklinik aufgenommen wegen Mittelohrentzündung. Pat. wird von dort wegen hohem Fieber, Schmerzen beim Atmen und Dämpfung über dem rechten Unterlappen verlegt. Befund: Ausreichender E. Z. Temperaturen bei der Aufnahme bis 40 Gr., starke Dyspnoe. In dem schleimig-eitrigen Sputum das vorwiegend morgens entleert wird, Pneumokokken, keine Tbc.-Bazillen. B. S. G. 13/19 mm. Lokalbefund: Rechts hinten unten Dämpfung und abgeschwächtes Atmen; nach dem Hilus zu Bronchialatmen und Rg's. Röntgenaufnahme: Rechts unten

intensive fleckige und streifige Verschattung. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Ausgedehnte Bronchiektasen des rechten Unterlappens. Nach der Jodipinfüllung wurde keine Änderung der Auswurfmenge beobachtet. Therapie: Brustwickel, Solvochin, Transpulmin. 3 Tage nach der Aufnahme normale Temperatur, nach weiteren 3 Wochen subfebrile Temperaturen, gleichzeitig Zunahme des schleimig-eitrigen Auswurfs. Die weitere Behandlung mit Transpulmin, Staubinde, Diathermie und Inhalationen führt zu keiner Besserung. Pat. wird in die chirurgische Klinik verlegt um dort die Phrenicusexhairese ausführen zu lassen. Nach dem Eingriff ist die Auswurfmenge kleiner als vorher. Nachfrage: Pat. hat nach der Entlassung weiter Husten und reichiich eitrigen, mitunter blutigen Auswurf. Bei anstrengender Arbeit und bei Treppensteigen besteht Atemnot.

Fall 21.

H. Wilhelm, 31 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Vater an Lungentbc. gestorben. Patient selbst als Kind Keuchhusten und Grippe. 1928 wieder Grippe, damals beim Husten Schmerzen unter den Schulterblättern. In demselben Jahre wegen Bronchitis in der hiesigen Klinik. In den letzten Jahren in jedem Frühjahr und Herbst leichte Bronchitis mit Husten, Auswurf und Kopfschmerzen. Wegen Bronchitis Aufnahme in die Klinik. Befund: Kleiner, schmächtiger Mann, Temperaturen dauernd normal, B. S. G. 17 31 mm. Sputum 10 80 gr täglich, dreischichtig, keine elastischen Fasern, keine Tbc. Lokalbefund: Über beiden Lungen rauhes Vesikuläratmen. Giemen; über den unteren Partien links aber auch rechts grobblasige Rg's. Röntgendurchleuchtung: Leichte homogene Trübung der Lungenfelder. Röntgenaufnahme nach Jodipinfüllung: Links vorwiegend sackförmige, rechts namentlich zylindrische Bronchiektasen. Therapie: Brustwickel, Inhalieren, Terpentinpfeife, Diathermie. Sputummenge bei der Entlassung 10 ccm. B. S. G. 5/17 mm.

Fall 22.

K. Wilhelm, 19 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Als Kind Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphterie, Lungenentzündung. Seit 1922 bestehen Husten und starker, nicht fötider Auswurf. Mehrere Male an Lungenentzündung erkrankt. Patient steht seit 1920 in der Lungenfürsorge. Wird jetzt mit Husten und hohem Fieber eingeliefert. Befund: Mittlerer E. Z., Temperaturen zunächst über 39, lytischer Temperaturabfall, später normale Werte. B. S. G. 32/71 mm. Im Sputum massenhaft Diplo-, Strepto- und Staphylokokken, vereinzelt elastische Fasern, keine Tbc. Lokalbefund: Links hinten unten Dämpfung und zahlreiche kleinblasige Rg's. Röntgenaufnahme: Von beiden Hili ausgehend vermehrte, streifige Zeichnung, links unten mittel- bis grobfleckige Verschattung. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Ausgedehnte zylindrische und sackförmige Bronchiektasen, besonders im linken Unterfeld. Therapie: Solvochin, Brustwickel, Transpulmin. Allgemeinbefinden gebessert, Husten und Auswurf bestehen weiter. Vorn links unten sind noch vereinzelt Rg's hörbar.

Fall 23.

K. A., 37 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: 1931 an pleuritis exudativa erkrankt, die sich nur sehr langsam zurückbildete. Seitdem Husten und Schmerzen beim Atmen. Damals wegen Verdacht auf Tbc. in der hiesigen Klinik. Klinische Diagnose: Chronische Bronchitis. Husten und zäher, zeitweise bröckeliger Auswurf. Bei Treppensteigen ist Patient kurzatmig. Befund: Mäßiger E. Z. Temperaturen bis 37,3. B. S. G 2/3 mm. Sputum 40—80 gr. Lokalbefund: Rechts unten manchmal Giemen, Pfeifen und Rg's. Bei der Röntgendurchleuchtung ist kein krankhafter Befund zu erheben. Auf der Aufnahme nach Jodipinfüllung ganz leichte bron-

[illegible] Pneumothorax. Therapie: Die Anlegung des Pneumothorax [illegible] Transpulmin und Acusol. Hohensonne. Sollux-Lampe. Klimakammer. Nach der Jodipinfüllung starke Magen- und Darmkolik, am nächsten Tag Durchfälle und Temperaturen bis 38,2. Bei weiterem Wetter Klagen über Atemnot. Bei der Entlassung noch 80 gr Sputum.

Fall 24.

R. Anna, 25 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Vor 14 Wochen Angina und Halsdrüsen. Vor 8 Wochen Angina, Heiserkeit und Fieber bis 40°. Seitdem Heiserkeit, Nachtschweiße, zeitweise starken Husten und Auswurf. Keine Brustschmerzen. Vor 3 Wochen wieder Angina. Befund: Asthenischer Habitus, im Sputum keine Tbc. Stuhl. Temperaturen subfebril. B. S. G. 54/92 mm. Lokalbefund: Rechts über den unteren und mittleren Abschnitten leichte Dämpfung, abgeschwächtes Vesikuläratmen und Lederknarren. Über den oberen Abschnitten des rechten Unterlappens reichlich grob- und mittelblasige Rg's. Röntgenaufnahme am rechten Hilusgebiet vermehrte fleckige Zeichnung mit Kalkeinlagerungen, fast homogene Verschattung des rechten Herzzwerchfellwinkels. Links starke, homogene Verschattung im mittleren Lungenfeld. Röntgendiagnose: Verdacht auf Bronchektasen. Therapie: Solvochin, Transpulmin, Brustwickel, Inhalieren, Stauung. Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme, Husten und geringer Auswurf bestehen noch bei der Entlassung.

Fall 25.

S. Franziska, 48 J., aufgenommen 1934 zur Beobachtung.

Anamnese: Ein Bruder an Lungenentzündung, eine Tante an Lungentbc gestorben. Als Kind Masern, Keuchhusten, später Scharlach und Diphtherie. 1928 schwere Grippe, seitdem Neigung zu Husten und Erkältungen. 1933 rechts Pleuritis exsudativa; nach 3 Monaten Besserung. Dann wieder Fieber, Husten und schleimiger Auswurf. Zur Klärung der Diagnose in die Klinik aufgenommen. Befund: Guter E- und K. Z. 5 S. G. 28/45 mm. Sputum schleimig, Tbc negativ. Lokalbefund: Schallverkürzung rechts über den unteren und mittleren Abschnitten, Rasseln rechts hinten unten. Über der ganzen rechten Lunge klingende Rg's, unbestimmtes Atmen. Röntgenaufnahmen: Im rechten Unterfeld Trübung, verstärkte Strangzeichnung, stellenweise Wabenbildung, links ähnliche Veränderungen. Aufnahme nach Jodölfüllung: Rechts zylindrische und sackförmige Bronchiektasen, links war eine Füllung nicht zu erzielen. Das Kontrastmittel wurde zum großen Teil sehr bald wieder ausgehustet. Therapeutisch wurde vorgeschlagen: Atemübungen, Zahlmethode, Stauung, Inhalieren.

Fall 26.

G. Heinrich, 35 J., aufgenommen 1934 zur Lungenuntersuchung.

Anamnese: Als Kind Lungenentzündung, danach keine Beschwerden mehr. 1921 Blutsturz. Später wieder beschwerdefrei. Seit einiger Zeit beim Husten stechende Schmerzen in der linken unteren Brustseite. Bei anstrengender Arbeit zeitweise Luftmangel. Nachtschweiße. Befund: Guter E. E. B. S. G. 7/15 mm. Normale Temperaturen. Sputum: In zwei Tagen war kein Sputum zu erlangen. Lokalbefund: Über beiden Lungen Giemen, Pfeifen und Schnurren und mittelklingende Rg's. Röntgenaufnahme: Beiderseits ausgeprägte Hilusbelichtung und mäßige Verschattung: diffuse Verschattung im Bereich der Grenze zwischen Mittel- und Unterfeld links. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Bronchiektasenbildung im linken Untertappen und zwar vorwiegend im Zentrum. Die peripheren Partien sind kaum betroffen.

Fall 27.

L. Marie, 33 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Als Kind öfter Angina, außerdem Scharlach. Pat. bekam schon immer schlecht Luft durch die Nase. Bei Husten stets viel Auswurf. Vor 10 Jahren Lungenentzündung links. 1934 nach Blinddarmoperation wieder viel Auswurf und Husten. Jetzt wieder die gleichen Beschwerden, außerdem Fieber, Mattigkeit, Nervosität, Gewichtsabnahme. Befund: Stark reduzierter E. Z. Nase schlecht durchgängig. Temperaturen anfangs zwischen 37 und 38, später unter 37. B. S. G.: 25/51 mm. Lokalbefund: Rechts hinten unten leichte Schallverkürzung, verschärftes Expirium. Röntgenaufnahme: Beiderseits etwas verstärkte Hiluszeichnung. Aufnahme nach Jodipinfüllung mit 10% Jodipin: Schattenzeichnung kaum stärker als auf der Leeraufnahme. Aufnahme nach Füllung mit 40% Jodipin: Zahlreiche Bronchialerweiterungen in beiden Unterfeldern. Therapie: Inhalieren, Staubinde, Kuhn'sche Maske, Anastil, Brustwickel, Liegekuren. Nach der zweiten Jodipinfüllung waren Augen und Nase verschwollen (Jodismus). Die Nachwirkungen waren jedoch binnen 24 Stunden zurückgegangen. Die Auswurfmenge nahm ab, das Allgemeinbefinden war gebessert.

Fall 28.

K. Marie, 38 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Früher Masern und Lungenentzündung. Seit 6 Jahren Husten und Atemnot, wenig Auswurf. In ärztlicher Behandlung wegen „Asthma". Befund: Guter E. Z. Wegen angeborenem Schwachsinn soll Pat. nach Behandlung ihres Lungenleidens unfruchtbar gemacht werden. Lokalbefund: Über beiden Lungen Giemen, Brummen und Pfeifen. Röntgenaufnahme: „Im rechten Unterlappen scheinen erweiterte Bronchien vorzuliegen." Aufnahme nach Jodipinfüllung: Im rechten Unterfeld deutliche Bronchiektasenbildung. Therapie: Anastil, Terpentinpfeife, Infus. Ipecac., Staubinde, Umschläge. Die Auswurfmenge bleibt die gleiche. Jodipinfüllung wird gut vertragen.

Fall 29.

R. Gertrud, 25 J., aufgenommen 1934.

Anamnese: Seit vielen Jahren Husten und mitunter zäher Auswurf. In der letzten Zeit Nachtschweiße, Gewichtsabnahme, graugrün gefärbter Auswurf. Schwindelanfälle, Schmerzen in der Herzgegend. Befund: Reduzierter E. Z. Temperaturen dauernd subfebril. B. S. G. 3/9 mm. Wenig schleimig-eitriges Sputum, keine Tbc. Lokalbefund: Rechts geringe Schallverkürzung, einige Mittel- bis grobblasige Rg's. Röntgenaufnahme: Verstärkte Hiluszeichnung in beiden Unterfeldern. Aufnahme nach Jodipinfüllung: Sackförmige Bronchiektasen, rechts namentlich im Mittelfeld, links im Unterlappen. Beiderseits auch zylindrische Erweiterungen. Therapie: Saugmaske, Staubinde, Brustwickel, Inhalieren, mixtura solvens, Abklatschen, Solvochin. Der Auswurf nimmt bis auf ganz geringe Mengen ab. Die Jodipinfüllung wird gut vertragen, die danach auftretende Besserung wird darauf zurückgeführt.

Fall 30.

P. Wilhelm, 38 J., aufgenommen 1935 zur Beobachtung.

Anamnese: Kurz nach dem Krieg Atembeschwerden und trockener Husten, in der letzten Zeit außerdem noch Auswurf. Die Beschwerden nehmen zu bei körperlichen Anstrengungen und sind besonders ausgeprägt im Frühjahr und Herbst. Der Auswurf wird meist morgens entleert, die Menge ist angeblich größer, wenn Patient dabei auf der rechten Seite liegt. Befund: Guter E. Z., täglich etwa 100 gr Sputum, geruchloch, geballt, von gelblicher Farbe; Tbc.,

Spirillen, elastische Fasern, Eosinophile: negativ. Temperaturen vorübergehend leicht erhöht. B. S. G. 4 16 mm. Lokalbefund: Massenhaft mittel- bis grobblasige feuchte Rg's besonders rechts hinten unten. Röntgenaufnahme: Im rechten Mittelfeld fast homogene Trübung mit zahlreichen dichten Flecken und Aufhellungen. Im linken Mittelfeld zahlreiche, kräftig konturierte Ringschatten. Aufnahmen nach Jodipinfüllung: Die peripheren Bronchien sind größtenteils erheblich zylindrisch erweitert. Auch beiderseits sackförmige, zum Teil mit Sekret gefüllte Bronchiektasen. Patient reagiert auf die Jodipinfüllung mit kleinem Temperaturanstieg und vermehrtem Auswurf. Therapeutisch wird empfohlen: Brustatauung, Sengersche Zählmethode, Inhalieren und Erholungsaufenthalt im Gebirge.

Fall 31.

B. Christine, 34 J., aufgenommen 1935. Gutachten.

Anamnese: Seit 1925 starker Husten, blutiger Auswurf, Stiche in der Brust, Nachtschweiße, Gewichtsabnahme. 1926 und 1928 in Heilstättenbehandlung. Die Beschwerden nehmen weiter zu, deshalb 1934 Aufnahme in die hiesige Klinik. Damals Jodipinfüllung. Die Aufnahme zeigt Bronchiektasen im rechten Unterlappen. Entlassung in gebessertem Zustand. Später wieder die alten Beschwerden, deshalb 1935 Wiederaufnahme. Befund: Guter E. Z., Temperaturen anfangs bis 37,5 später unter 37. Sputum täglich etwa 50 gr, dreischichtig, vorwiegend eitrig, Tbc. negativ. Lokalbefund: Über den mittleren und unteren Lungenabschnitten beiderseits vereinzelt mittelblasige Rg's. Röntgenaufnahme nach Jodipinfüllung: Rechts nur teilweise Füllung der Bronchien, zylindrische Bronchiektasen. Therapie: Kuhn'sche Maske, Staubinde, Inhalieren. Transpulmin, Solvochin. Flüssigkeitsbeschränkung, Strophantin und Salyrganinjektionen. Keine wesentlichen Besserungen. Nach der Jodipinfüllung nimmt die Sputummenge deutlich zu. Gutes Allgemeinbefinden bei der Entlassung. Pat. wird für 66 $^2/_3$ % erwerbsbeschränkt gehalten.

Hinsichtlich des Verlaufs möchten wir unsere Kranken in drei Gruppen einteilen. Bei der ersten Gruppe verläuft die Krankheit äußerst progredient. Sie geht mit häufigen Bronchopneumonien einher und führt in verhältnismäßig kurzer Zeit zum Tode.

Bei der zweiten, weitaus größten Gruppe zeigt die Krankheit einen mehr langsam, aber unaufhaltsam fortschreitenden Charakter. Hierher gehören die Patienten, die mitunter schon jahre- oder gar jahrzehntelang krank sind. Auch hier ist die Prognose schlecht. Der fötide Auswurf macht die Patienten gesellschaftsunfähig; die Beschwerden von Seiten des Kreislaufs, die sich oft schon früh in asthmaähnlichen Zuständen äußern, haben Arbeitsunfähigkeit zur Folge.

Ein Teil unserer Patienten lag gleichzeitig zur Begutachtung in der Klinik, ihnen mußte teilweise trotz verhältnismäßig noch jugendlichen Alters eine Rente von 50—80 % zugebilligt werden.

Bei einer dritten kleinen Gruppe von Patienten beobachteten wir, daß der Krankheitszustand mitunter über Jahre hin der gleiche blieb, daß sich die Patienten abgesehen von dem morgendlichen Auswurf, durchaus gesund und arbeitsfähig fühlten. Diese Patienten sind, solange kein neuer Infekt hinzu kommt, praktisch als geheilt anzusehen.

Komplikationen.

Wie schon an anderer Stelle erwähnt wurde, ist die Prognose im wesentlichen davon abhängig, ob irgend welche Komplikationen zu der ursprünglichen Krankheit hinzukommen. Eine der häufigsten Gefahren die dem Bronchiektatiker droht, ist die Bronchitis putrida. Nicht weniger häufig beobachtet man das Auftreten von Bronchopneumonien (Stähelin). Romberg weist darauf hin, daß bei chronischen Bronchitiden und somit auch bei Bronchiektasen früher oder später Zirkulationsstörungen das Krankheitsbild komplizieren können. Als erstes, oft von den Patienten nicht empfundenes Zeichen treten Pulsbeschleunigungen auf. In der Tat spielen Zirkulationsstörungen eine viel wichtigere Rolle als gewöhnlich in den Lehrbüchern angegeben wird. Blutungen können sich einstellen, sie gehen entweder von der Schleimhaut oder von Aneurysmen der Pulmonalarterien aus. Nicht selten bilden sich gangränöse Herde im Bronchial- und Lungengewebe (Stähelin, Müller). Schließlich drohen dem Patienten Affektionen von Seiten der Pleura, Pleureempyeme oder, bei Durchbruch einer bronchiektatischen Kaverne in die Pleurahöhle, Spannungspneumothorax mit schwerer Pleuraphlegmone (Krampf, Stähelin). Unter Umständen können Schrumpfungsbronchiektasen zur Bildung eines Speiseröhrendivertikels führen (Krampf).

Weitere, erheblich seltenere Gefahren sind die metastatischen Eiterungen, besonders häufig im Gehirn, außerdem Gelenkempyeme, Amyloidose und rheumatische Gelenkerkrankungen (Stähelin, Krampf, Müller). Müller weist noch auf die osteoarthropathie hypertrophiante pneumique (Marie) hin, als deren gelindeste Form er die Trommelschlegelfinger ansieht. Von Interesse dürfte noch die Ansicht Krampfs und Kisslings sein, daß auf dem Boden von Bronchiektasen garnicht so selten Bronchialkarzinome entstehen.

Therapie.

Die Behandlung der Bronchiektasen ist außerordentlich schwierig und undankbar. Man muß deshalb vor allen Dingen die Forderung aufstellen, jede, scheinbar noch so harmlose Bronchialerkrankung nach Möglichkeit zur völligen Ausheilung zu bringen, um die Entwicklung von Bronchiektasen zu verhüten. Sind Bronchialerweiterungen sicher nachgewiesen, so gilt es, sich zu entscheiden, ob man den Patienten der konservativen oder der chirurgischen Behandlung zuführen will. Ein Vorteil einzelner chirurgischer Maßnahmen ist die Tatsache, daß man hier imstande ist, den ganzen Krankheitsherd zu beseitigen. Dagegen ist als ganz wesentlicher Nachteil zu beachten, daß diejenigen chirurgischen Eingriffe, die wirklich Aussicht auf einen Dauererfolg haben, mit großen Gefahren für den Patienten verbunden sind, daß außerdem nur bei einem kleinen Teil der Kranken die für die Operation notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind. Im

Gegensatz dazu können praktisch alle Fälle von Bronchiektasen einer konservativen Behandlung unterzogen werden. Die Zahl der Kranken, die nach interner Behandlung dauernd beschwerdefrei werden, ist allerdings klein. Jedoch läßt sich bei einer größeren Anzahl von Patienten eine weitgehende Besserung erzielen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der konservativen Behandlung der Bronchiektasen ist die, durch geeignete Maßnahmen eine Stauung des Sekretes zu verhindern. Diese Aufgabe ist deshalb so wichtig, weil oft mit der Sekretstauung eine Ansiedlung von Fäulniserregern in den Bronchien einhergeht. Die Resorption der von diesen Mikroorganismen erzeugten toxischen Substanzen verursacht eine weitere Verschlimmerung der Entzündung und eine Störung des Allgemeinzustandes. Diesem Zweck der Entleerung des gestauten Sekretes dienen die verschiedensten physikalischen Behandlungsmethoden wie die Quincke'sche Hängelage, die Bier'sche Stauung, Kühn'sche Saugmaske, die expiratorische Thoraxkompression, Dampfbäder, Brustwickel, Inhalationen, Diathermie, elektrischer Lichtbogen. Weiter können wir durch Anwendung geeigneter Medikamente die Expektoration fördern und erleichtern. Über den Wert der Expektorantien gehen die Meinungen ziemlich auseinander. So hält Schott die länger fortgesetzte Verabreichung von Expektorantien für schädlich; er glaubt, daß es prophylaktisch richtiger sei, den Reizhusten zu unterdrücken. Auch Kissling und Schlapper lehnen die die Sekretion fördernden Mittel ab.

Ein häufig angewandtes Expektorans ist das Anastil, eine wässerige Lösung von Guajakol, das die Drüsensekretion steigert und damit bewirkt, daß die in den Bronchien und Bronchiolen befindlichen Schleimmengen in kurzer Zeit verflüssigt und expektoriert werden. Eine Reihe von Veröffentlichungen berichtet über gute Erfolge der Anastiltherapie bei Bronchiektasen (Rad), Knoll, Engelen, Unger, Ratschow, Brechmann (Sonntag): Anastil bewirke nach mehrmaliger Anwendung Verminderung der Auswurfmenge und Verschwinden des fötiden Geruchs. In der hiesigen Klinik trat in einem Teil der mit Anastil behandelten Fälle eine vorübergehende Sputumverminderung ein, bei anderen Patienten war nicht die geringste Wirkung mit Anastil zu erzielen.

Als weiteres Ziel der konservativen Therapie kommt die Beseitigung bezw. die Beschränkung der Bronchitis in Betracht.

Singer setzte aus diesem Grunde bei seinen Patienten die Flüssigkeitszufuhr auf ein Mindestmaß herab. Zur Erhöhung der Wirkung verabreichte er gleichzeitig 10% Kochsalzlösung intravenös. Duken, Kissling, Schlapper, Schott und Strisower sahen bei der Anwendung der Durstkur gute Resultate in Form von erheblicher Sputumverminderung. In unsrer Klinik wurde durch eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr kein nennenswerter Erfolg erzielt. In einem Fall führte eine allerdings unfreiwillige

Durstkur – die Patientin litt mehrere Tage lang an heftigen Durchfällen — zu vorübergehender Sputumverminderung.

Von den zur Verfügung stehenden, die Sekretion hemmenden Medikamenten wurde Eukalyptusöl zu Inhalationen sowie der Gebrauch der Terpentinpfeife verordnet, jedoch ohne nachhaltige Wirkung.

Einen breiten Raum in der Behandlung der Bronchiektasen nimmt das von Cahn-Bronner eingeführte Transpulmin ein. Transpulmin ist eine Lösung von basischem Chinin in ätherischen Ölen; es enthält außerdem noch Kampfer. Das Chinin wird in der Lunge gespeichert und entfaltet dort seine antibakterielle, besonders gegen Pneumokokken gerichtete Wirksamkeit. Die ätherischen Öle gelangen zum Teil in der Expirationsluft wieder zur Ausscheidung, was bei manchen Patienten wahrgenommen werden kann. Sie bewirken in den Bronchien in unspezifischer Weise Rückgang der entzündlichen Exsudation und Eiterung. Der Kampfer führt eine stärkere Durchblutung der Lunge herbei.

In der Literatur werden vielfach gute Erfolge der Transpulminbehandlung beschrieben (Rossius, Weiß, Deckert, Hecht, Schmitz, Schlapper). Deist lehnt sie wegen Erfolglosigkeit ab und berichtet von nicht unerheblichen Reizerscheinungen bei Kombination von Bronchiektasen und Tuberkulose. Bei unseren Kranken sahen wir nur in einem Fall eine Beeinflussung der Sputummenge durch Transpulmin und zwar im Sinne einer vorübergehenden Steigerung und nachfolgendem kontinuierlichen Absinken der Sputummenge auf nur noch ganz geringe Werte. Eine spätere Nachfrage ergab jedoch, daß bald nach der Entlassung die alten Beschwerden wieder in vollem Umfang aufgetreten waren. In allen übrigen Fällen wurde das Krankheitsbild in keiner Weise durch die Transpulminbehandlung beeinflußt.

In einigen Fällen wurde Solvochin in Kombination mit Transpulmin oder an Stelle von Transpulmin gegeben. Auch hier war ein überzeugender Dauererfolg nicht zu verzeichnen.

Bei Bronchiektatikern mit fötidem Auswurf wurde von Curschmann, Kissling und Strisower die Anwendung von Salvarsan empfohlen. Lenzmann sah in vereinzelten Fällen, bei denen Spirochäten im Sputum nachzuweisen waren, gute Erfolge. Singer, Stähelin beobachteten selten gute Ergebnisse. Schlapper lehnt die Salvarsantherapie als aussichtslos ab. Von unseren Patienten wurden 10 mit Salvarsan, bzw. Neosalvarsan behandelt mit dem Resultat, daß in drei Fällen das Sputum seinen vorher fötiden Charakter im Laufe der Behandlung vorlor.

Der Erfolg einer Autovakzinetherapie scheitert meistens schon daran, daß es sich bei Bronchiektasen um Mischinfektionen handelt. Die Anwendung der Mischvakzine hat gewöhnlich keine durchgreifenden Erfolge (Schlapper).

Stähelin empfiehlt zur Behandlung der Bronchialerweiterungen die Einführung von Gomenolöl in die Trachea. Zweifellos bedeutet es in der Behandlung der Bronchiektasen einen Fortschritt, daß man Medikamente direkt an den Krankheitsherd zu bringen gelernt hat. Nur ist bis heute die Frage noch nicht gelöst, welches Mittel für diese Zwecke das geeignete sei. Versuche von amerikanischer Seite in dieser Hinsicht haben zu einer allgemeinen Anwendung der sogenannten „Endobronchialen Therapie" nicht geführt.

Die endobronchiale Anwendung von Jodipin und Lipiodol, bei der in erster Linie diagnostische Erwägungen im Vordergrund standen, hatte mitunter zur Folge, daß die Auswurfmenge abnahm. Schon Sicard und Forestier berichteten, daß Lipiodol bewirke, daß der Auswurf abnehme und geruchlos werde. Baatz, Beutel, Ihm, Lorey, Schröter, Steinmeyer und Kathe, Uspensky und Helfon machten ähnliche Beobachtungen in manchen Fällen. Sicard und Forestier glaubten die therapeutischen Erfolge auf eine antiseptische Wirkung des Lipiodols zurückführen zu können. Buckley und Mathieu wiesen aber durch Versuche nach, daß weder Jodipin noch Lipiodol keimtötend wirken. Sie stellten vielmehr fest, daß in manchen Fällen bei einer Mischung von Bakterien sowohl mit jodiertem als auch mit jodfreiem Öl die Bakterien auf den Nährböden kein Wachstum zeigen. Diese Tatsache versucht man dadurch zu erklären, daß die Keime sich mit einem Ölhäutchen überziehen, sie kommen jetzt nicht mehr mit dem Nährboden in unmittelbare Berührung und zeigen infolgedessen kein Wachstum. In letzter Zeit werden wiederholte Jodölfüllungen zu therapeutischen Zwecken empfohlen und damit angeblich wesentliche Sputumverminderungen erreicht (Bullmann, Schmidt). Ballon will durch mehrmalige (2-7 mal) Behandlung mit mineralischen Ölen 37 von insgesamt 62 Patienten wieder arbeitsfähig gemacht haben.

Wir konnten bei unseren Kranken nach Bronchographien öfter beobachten, daß die Auswurfmenge vorübergehend zurückging. Reinwein und Anton glauben, daß die Füllung des Bronchialbaums mit einem Kontrastmittel eine mechanische Reinigung der Schleimhaut bewirkt.

Die unsicheren Erfolge in der Jodöltherapie erklärt Weinberg damit, daß, wie schon oben bemerkt, nicht alle Erweiterungen mit Jodöl gefüllt werden. Die histologischen Untersuchungen Weinbergs ergaben, daß sich das Jodöl in alle nur vorkommende Zellarten verteilt und daß es nicht von besonderen Freßzellen vorwiegend resorbiert wird.

Schließlich sind noch verschiedene Allgemeinmaßnahmen zu erwähnen, die den Sinn haben, den Allgemeinzustand zu heben. So wurden in früheren Jahren häufig Höhensonnebelichtungen verordnet, die zweifellos zur allgemeinen Kräftigung beitragen

können. Bei asthmatischen Patienten wirkte der Aufenthalt in Unterdruckkammern oft günstig auf die krankaften Erscheinungen.

Das konservative Vorgehen in der Behandlung der Bronchiektasen gestaltete sich in den letzten Jahren im allgemeinen derart, daß man sich von folgenden Gesichtspunkten leiten ließ: zunächst wird durch Anwendung von physikalischen Methoden, vor allem Wärme und durch Verordnung von geeigneten Arzneimitteln für eine gründliche Entleerung der Bronchien gesorgt. Sodann wird versucht, durch passende Maßnahmen Entzündung und Sekretion möglichst zu beschränken. Die Einschaltung von sogenannten Trockentagen, an denen die Flüssigkeitszufuhr auf ein Mindestmaß beschränkt wird, eine möglichst salzarme Ernährung und gegebenenfalls noch Diuretica gegeben werden, dient dazu, eine Entwässerung des Körpers und damit eine Beschränkung der Sekretion zu bewirken. Bettruhe und die damit verbundene gleichmäßige Durchwärmung trägt wesentlich dazu bei, das erkrankte Organ zu schonen. Aus dem gleichen Grunde läßt sich bei beständigem Hustenreiz die Anwendung von Codeinpräparaten nicht vermeiden. Allerdings muß man die Kranken, die für die Nacht Narkotika einnehmen, morgens anweisen, nach Möglichkeit das inzwischen angestaute Sekret gründlich zu entleeren, entweder durch Tieflagerung des Oberkörpers, durch Kompression des Thorax oder durch Atemübungen.

Die Patienten fühlten sich nach dieser Behandlung wohler; das Allgemeinbefinden besserte sich. Dauererfolge waren jedoch, wie eine spätere Nachfrage ergab, abgesehen von ganz vereinzelten Fällen mit Bronchiektasen leichten Grades, nicht zu erzielen.

Über die Erfolge größerer chirurgischer Maßnahmen fehlen uns eigene Erfahrungen. Da aber gerade in den letzten Jahren eine größere Anzahl von Veröffentlichungen auf diesem Gebiet erschienen ist, soll kurz darüber berichtet werden.

Krampf nennt folgende chirurgische Maßnahmen:

1. Kompressionsverfahren: Pneumothorax, Phrenicusexhairese, Thoracoplastik, Plombe.
2. Eröffnung der bronchiektatischen Höhlen: Pneumotomie.
3. Resektion oder Extirpation des erkrankten Lungenlappens.
4. Gewisse Behelfsmaßnahmen: intrapleurale Tamponkompression, schrittweise kaustische Verödung.

1. Kompressionsverfahren.

Die verschiedenen Kollapsverfahren haben nur dann Erfolg, wenn sie frühzeitig genug ausgeführt werden. Verdickungen der Bronchialwand, Schwielen und Schwarten in der Umgebung der der Bronchiektasen verhindern eine mechanische Kompression (Sauerbruch u. a.). Nissen macht darauf aufmerksam, daß die Erweiterungen kleiner peripherer Bronchien der Kollapstherapie

leichter zugänglich sind als große Höhlen. Um über die Pleuraverhältnisse, die für die Kompressionsverfahren von größter Bedeutung sind, Klarheit zu bekommen, empfehlen Nissen, Krampf, einige Tage vor der Operation zu versuchen, einen Mantelpneumothorax anzulegen.

Der einfachste und für das Leben des Patienten gefahrloseste Eingriff ist die Phrenicusexhairese, bzw. die Phrenicotomie, die bei basal gelegenen Prozessen Anwendung findet unter der Voraussetzung, daß noch keine ausgedehnten festen Verwachsungen des Zwerchfells bestehen und daß sich nicht im Laufe der Erkrankung Indurationen stärkeren Ausmasses um die erkrankten Stellen gebildet haben (Krampf, Kissling). Schlapper empfiehlt die Phrenicusexhairese für alle Fälle, in denen wegen pleuritischer Verwachsungen die Anlegung eines Pneumothorax nicht möglich ist. Denk betont, daß bronchiektatische Blutungen, deren Quelle in den Unterlappen liegt, durch die Phrenikotomie günstig beeinflußt werden können. Viele Autoren berichten jedoch, daß die Wirkung der künstlichen Zwerchfellähmung eine sehr geringe sei (Brauer, Steinmeyer und Kathe, Krampf, Denk, Zaajer, Nissen). Nach Sauerbruch genügt die Phrenicotomie mitunter bei postpneumonischen Bronchiektasen, bei denen es sich um Erweiterungen der kleinsten Bronchien handelt. Dürmer vermutet, daß beim Herausreißen des N. Phrenicus Äste des Vagus (Sympathicus?), die zur Lunge ziehen, entfernt werden und daß dadurch Sekretion und Entzündung vermindert werden. Krampf weist darauf hin, daß man bei der Beurteilung der mitunter veröffentlichten Erfolge daran denken muß, daß gerade beginnende Bronchiektasen, für die dieser Eingriff in erster Linie in Frage kommt, in ihren Erscheinungsformen auch ohne Behandlung außerordentlich stark wechseln können. Duken mahnt bei der Indikationsstellung zur Vorsicht, weil die Folgen besonders auf das Herz nicht ohne weiteres zu übersehen sind. Jessen lehnt die mitunter geübte Kombination von Phenicusexhairese und Pneumothorax ab auf Grund der Beobachtung daß bei gelähmtem Zwerchfell nach jeder Füllung des Pneumothorax das Zwerchfell entsprechend tiefer tritt. Somit wird durch die gleichzeitige Anwendung beider Methoden keineswegs die Wirkung gesteigert. In unserer Klinik wurde bei einer Patientin mit ausgedehnten Bronchiektasen im rechten Unterlappen die Phrenicusexhairese ausgeführt mit dem Erfolg, daß zunächst eine geringe Sputumverminderung eintrat. Später traten aber wieder die alten Beschwerden in vollem Umfang auf.

Auch bei der Pneumothoraxtherapie der Bronchialerweiterungen sahen wir keine überzeugenden Erfolge. Voraussetzung für die Pneumothoraxbehandlung ist, daß der Prozeß einseitig ist und daß keine Pleuraverwachsungen vorhanden sind (Brauer). In geeigneten Fällen sahen Brauer, Deist gute Erfolge. Deist, Duken weisen daraufhin, daß die Pneumothoraxbehandlung mög-

lichst lange durchgeführt werden muß. Für diese Therapie kommen nur kindliche Patienten (Denk) und ganz frische Fälle in Frage (Schlapper, Krampf). Bei vorgeschrittenen Stadien mit Infiltrationen in der Nachbarschaft der Bronchien ist günstigenfalls eine vorübergehende Besserung zu verzeichnen, die Krampf darauf zurückführt, daß die durch den Kollaps hervorgerufenen Zirkulationsänderungen ein Nachlassen der Entzündung und Sekretion hervorrufen. Häufig zeitigt die Pneumothoraxtherapie keinerlei Erfolge (Nissen, Steinmeyer und Kathe, Krampf, Schott); das Lungengewebe wird zwar komprimiert, nicht aber die Bronchien, weil durch die chronische Entzündung Bronchialwand und umgebendes Gewebe verdichtet und sklerosiert sind (Krampf, Schott). Da einerseits die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Pneumothoraxbehandlung nur in wenigen Fällen erfüllt und die Erfolge unsicher sind, andererseits die Gefahren (Denk, Deist) dieser Methode nicht unterschätzt werden dürfen, hat die Pneumothoraxtherapie der Bronchiektasen beim Erwachsenen keine praktische Bedeutung erlangt.

Daß größere chirurgische Eingriffe nur bei einseitigen Prozessen vorgenommen werden dürfen, ist die Ansicht der meisten Autoren (Kissling, Denk, Krampf, Schlapper). Die Meinungen gehen darüber auseinander, ob bei putridem Sputum operiert werden darf oder nicht. Stähelin warnt vor Operationen, wenn putrides Sputum entleert wird, weil in diesen Fällen die Mortalität besonders groß und außerdem meist schon die andere Lunge mit ergriffen sei. Volhard hält die Gefahr für nicht so groß. Brauer, Strisower, Denk glauben dagegen, erst bei vorhandener Putreszenz des Sputums die Patienten den Gefahren der Operation aussetzen zu dürfen. Selbstverständlich ist bei doppelseitigen Prozessen aus vitaler Indikation ein operativer Eingriff erlaubt, wenn auf der einen Seite Abszeß- oder Gangränherde oder besonders große bronchiektatische Höhlen vorliegen (Schlapper). Schließlich können häufige Hämoptysen, Progredienz des Prozesses, rezidivierende Pneumonien (Strisower, Denk) und endlich soziale Verhältnisse — die Patienten werden wegen des Fötors von ihrer Umgebung gemieden — für die Indikation zur Operation ausschlaggebend sein (Denk). Amyloidose, mangelhafte Leistungsfähigkeit des Herzens, Emphysem und höheres Alter verbieten jeden größeren chirurgischen Eingriff (Nissen).

Die Voraussetzungen für die Ausführung der Thorakoplastik sind die gleichen wie für alle Kollapsverfahren; dazu kommt noch gerade für diese Methode, daß ein möglichst starres Mediastinum, das durch pleuritische Verwachsungen eine Verstärkung erfahren hat, für den Erfolg von größter Bedeutung ist (Krampf, Nissen). Bezüglich der Technik wird allgemein angegeben, daß eine ausgedehnte Plastik ausgeführt werden muß, bei der möglichst große Rippenstücke zu entfernen sind. Die durch den Eingriff hervorgerufene Kompression bewirkt nach Brauer eine

Hemmung der Lymphzirkulation, die zum Stillstand der Entzündung führen soll; die Erweiterungen der Bronchien werden oft nicht beeinflußt. Bei der Tuberkulose ist die Wirkung der Thorakoplastik eine grundsätzlich andere; hier tritt ein echter Heilungsprozeß durch Demarkation und Vernarbung ein. Die Erfolge bei Bronchiektasen werden als befriedigend bezeichnet (Brauer, Krampf). Es tritt insofern Besserung ein, als jetzt die Stauung verhindert wird, das Sputum dadurch seinen fötiden Charakter verliert und an Menge abnimmt. Sauerbruch sah mehrfach Besserung bei postpneumonischen und postempyemmateusen Bronchiektasen, bei denen die Gefahr der Mittelfellverschiebung und der paradoxen Atmung nicht so groß ist. Sauerbruch läßt die Patienten zur Erhöhung der Wirkung elastische Bandagen tragen. — Die Gefahren bei der Thorakoplastik dürfen nicht übersehen werden; der Hustenakt und damit die Expektoration kann durch Brustwandflattern nachteilig beeinflußt werden; Mediastinalflattern und paradoxe Atmung können lebensbedrohliche Erscheinungen machen (Krampf). Die reichliche Sputummenge bei Bronchiektatikern führt leichter zu Aspirationspneumonie als bei der Lungentuberkulose. Außerdem ist es schwierig, vor der Operation festzustellen, ob durch den Eingriff ein genügender Kollaps erreicht wird (Denk). Denk wendet dieses Verfahren nur noch im Frühstadium postempyemateuser Bronchiektasen an, und lehnt in allen übrigen Fällen die Operation als unzuverlässig und gefährlich ab.

Bei der extrapleuralen Plombierung sind die Gefahren nach Krampf wesentlich geringer, dafür aber die Erfolge sicherer als bei der Thorakoplastik. Krampf empfiehlt die Plombierung, erstens bei sekundären Bronchiektasen, zweitens bei älteren oder geschwächten Patienten, die einen größeren Eingriff nicht mehr vertragen, drittens bei nicht sehr ausgesprochenen Höhlenbildungen (zylindrische Bronchiektasen) und viertens bei Kindern mit beginnenden Bronchiektasen. Zweifellos hat die Methode Vorteile gegenüber der Thorakaplastik. Die Gefährdung der Patienten ist geringer, die Operation ermöglicht es, besonders den erkrankten Lappen wirksam zu komprimieren. Der Hustenakt wird wesentlich unterstützt durch die Erhaltung der Brustwandversteifung (Krampf). Die Plombierung führt unter den bekannten Vorbedingungen (Nachgiebigkeit des Lungengewebes und Weichheit der Bronchialwände) zu Kompression der erweiterten Bronchien und damit zur Beseitigung der Stagnation des Sekretes und der Zersetzung. Weiterhin tritt eine Verminderung der Resorptionsfläche ein, die sich in Besserung des Allgemeinbefindens auswirkt. Rezidivierende Blutungen sollen ebenfalls zum Stillstand kommen (Krampf). Die Plombe - Sauerbruch benutzte als Plombenmaterial Paraffin - - heilt ein, ohne zu Störungen zu führen. Die Gefahr des Einbruches in die Pleurahöhle ist gering, da die Pleurablätter in der Regel rasch miteinander verkleben. Bei der Operation ist allerdings darauf zu achten, daß die Plombe nicht

zu hoch liegt und damit eine Drosselung der Stammbronchien mit ihren Folgeerscheinungen verursacht. Diese Gefahr wird vielleicht noch verringert durch Verwendung der von Schulze empfohlenen Badeschwammplomben. Sie sind leichter als die von Sauerbruch eingeführten Paraffinplomben und deshalb weniger durchbruchgefährlich. Die Untersuchungen ergaben weiter, daß die Badeschwammplomben langsam resorbiert und durch körpereigenes Bindegewebe ersetzt werden. Der Erfolg der Plombierung genügt oft, um bei schwer kranken Patienten den Allgemeinzustand so zu heben, daß später die Extirpation des Lappens oder ein größerer Eingriff angeschlossen werden kann.

In diesem Zusammenhang sei kurz der Krankheitsverlauf bei einer 16jährigen Patientin beschrieben, die an ausgedehnten, doppelseitigen Bronchiektasen litt, die im Anschluß an eine chronische Pneumonie entstanden war. Da bei ihr das Leiden einen sehr progredienten Verlauf nahm, wurde nach genauer Lokalisation des Krankheitsherdes durch Bronchographie auf der rechten Seite eine Paraffinplombe angelegt. Die Patientin starb nach einigen Wochen an einer interkurrenten Erkrankung. Die Autopsie zeigte eine deutliche Verkleinerung der Bronchialerweiterungen durch die Plombe.

2. Eröffnung der bronchiektatischen Höhlen.

Die Pneumotomie ist indiziert wenn einzelne große bronchiektatische Höhlen mit großen Auswurfmengen vorliegen (Stähelin, Kissling, Krampf, Nissen, Sauerbruch) oder als Palliativoperation bei akuter Verschlechterung (Denk). Sauerbruch empfiehlt, die Wirkung einer ausgedehnten Plombierung abzuwarten, bevor man an die Operation herangeht. Die Plombierung bewirkt eine Atelektase des Lungengewebes, dadurch wird die Gefahr stärkerer Blutungen oder der Luftembolie erheblich vermindert. Die Pneumotomie darf nur bei verlöteter Pleura vorgenommen werden (Krampf). — Die Krankheitsherde werden breit eröffnet, um damit dem Eiter nach außen hin Abfluß zu verschaffen. Die Wirkung der Pneumotomie ist eine ganz beträchtliche, der Auswurf nimmt ab, der fötide Geruch verschwindet, das Allgemeinbefinden bessert sich (Sauerbruch). Beeinträchtigt wird der Erfolg durch das Zurückbleiben der Fistel, die erst nach Verschwinden der Eiterung, also oft erst nach Jahren, operativ geschlossen werden kann (Denk, Sauerbruch). Nachteile der Pneumotomie sind (Krampf): 1. die mechanische Störung des Hustenaktes und die damit verbundene Überbelastung des rechten Herzens; 2. die Gefahr der abszedierenden Pneumonie durch Aspiration des Sekretes bei ungenügender Drainage; 3. kann es bei unwirksamer Drainage mit Retention und heftigen erfolglosen Hustenanstrengungen zu Erscheinungen von Lungenödem kommen; und 4. können Nachblutungen zu Aspirationspneumonie führen.

3. Resektion oder Extirpation des erkrankten Lungenlappens.

Da die bisher besprochenen Methoden oft nicht den gewünschten Erfolg brachten, wurden weitere Verfahren ausgearbeitet in der Absicht, den Krankheitsherd möglichst vollständig zu entfernen.

Brauer empfiehlt die quere Resektion des Unterlappens in seinem unteren Drittel.

Graham, Zaajer, Sauerbruch veröffentlichten Methoden, nach denen nach verschiedenen vorbereitenden Maßnahmen der erkrankte Lungenlappen entfernt wird.

Die Technik nach Sauerbruch sei hier in großen Zügen wiedergegeben: 1. bei freiem Pleuraspalt extrapleurale Plombierung. 2. Resektion der 5—8 Rippe. 3. Spalten der Pleura parietalis, stumpfes Auslösen und Abtragung des kranken Lappens am Hilus. Gestatten die anatomischen Verhältnisse es nicht, den Lappen vollständig aus seinen Verwachsungen zu lösen, so wird statt der Extirpation die Resektion ausgeführt oder der Lappen wird umschnürt und der spontanen Abstossung überlassen.

Denk weist darauf hin, daß die quere Resektion Brauers schonender und ungefährlicher sei und daß sie bei höherem Alter und schlechtem Allgemeinzustand der Patienten der Sauerbruchschen Methode vorzuziehen sei.

Die Lappenextirpation wird von Sauerbruch besonders bei umschriebenen, kongenitalen Erkrankungen des Unterlappens als das Verfahren der Wahl bezeichnet.

4. Gewisse Behelfsmaßnahmen:

Intrapleurale Tamponkompression, schrittweise kaustische Verödung. Sauerbruch und Zaajer wenden mitunter die intrathorakale Tamponkompression an, die zu einer Schrumpfung des Lungenlappens führt. Zaajer betont, daß hier schon die Möglichkeit der Heilung gegeben ist. Andernfalls ist die Lappenextirpation anzuschließen. Eine ähnliche Methode ist die von Nissen angewandte intrapleurale Plombierung.

Auch die von Bruns und Sauerbruch angegebene Unterbindung der Arteria pulmonalis führt zu hochgradiger Schrumpfung des Lungengewebes, die jedoch bei starrer Bronchialwand wirkungslos bleibt. Dieses Verfahren wird heute nicht mehr als selbständiger Eingriff angewandt, weil der klinische Erfolg zu gering ist.

Garré gelang es, durch Verlagerung des Lungenlappens in manchen Fällen eine Besserung zu erreichen (auch von Sauerbruch angegeben). Später mußte jedoch der erkrankte Lappen extirpiert oder eröffnet werden.

Bei sehr geschwächten Patienten ersetzt Sauerbruch die Lappenextirpation durch ein schonenderes Verfahren: durch die

schrittweise kaustische Verödung. Die Methode hat den Nachteil, daß große Bronchialfisteln zurückbleiben (Gitterlunge), die erst nach längerer Zeit verschlossen werden dürfen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die interne Therapie bis jetzt nicht in der Lage ist, die Bronchiektasen wesentlich zu beeinflussen. Wenn auch Methoden veröffentlicht werden, die weitgehende klinische Besserung gebracht haben sollen, so muß man bei solchen Erfolgen daran denken, daß die Krankheit an sich sehr stark wechselt, daß sie den Einflüssen des Klimas und des Wetters leicht zugänglich ist. Gute Ernährung und Pflege und Bettruhe führen oft schon zu einer subjektiven Besserung ohne daß objektiv die geringste Änderung nachzuweisen ist.

Die chirurgische Behandlung bietet oft größere Aussicht auf eine weitgehende Besserung bzw. Heilung; andererseits dürfen aber auch die größeren damit verbundenen Gefahren nicht außer acht gelassen werden.

Die Ergebnisse der Arbeit sind folgende: auf Grund der pathologisch-anatomischen Untersuchungen kann gesagt werden, daß das Bild der Bronchiektasen durchaus verschiedenartige Züge mitunter auch bei dem gleichen Patienten aufweisen kann. Durch Kontrastdarstellungen des Bronchialbaumes besitzen wir zwar in weitem Maße die Möglichkeit, Erweiterungen der Bronchien zu erkennen, ohne jedoch heute mit Bestimmtheit etwas über die zugrunde liegenden pathologisch-anatomischen Veränderungen aussagen zu können.

Es ist die Forderung aufzustellen, nach wiederkehrenden Typen und Verlaufsformen der Bronchiektasenkrankheit zu suchen, wo klinisches Bild, Art und Menge des Auswurfs, Ausfall des Bronchogramms und evtl. auch die pathologisch-anatomischen Verhältnisse gleiche Züge aufweisen. Beachtung verdienen die Fälle in klinischer und bronchographischer Hinsicht, bei denen die endobronchiale Jodöleinführung eine längere Besserung herbeiführte.

Die internen therapeutischen Maßnahmen lassen sich an Hand unseres augenblicklichen klinischen Erkennens nicht auf einen einheitlichen Nenner bringen. Indessen scheint auch die Bronchographie bei systematischem Vorgehen Aussichten zu bieten unsere Behandlungsmaßnahmen zielsicherer zu gestalten.

Weder die Behandlungsergebnisse bei der Anwendung chirurgischer Maßnahmen, die auf Veranlassung der hiesigen Klinik eingeleitet wurden, noch die operativen Erfolge anderer Beobachter scheinen geeignet zu sein, einfache und bestimmte Regeln für eine chirurgische Indikationsstellung bei Bronchiektasenerkrankungen aufzustellen.

Hinsichtlich des Krankheitsverlaufes lassen sich nach den vorliegenden Beobachtungen drei Gruppen einteilen, von denen besonders diejenigen Fälle mit progredientem Verlauf, die sich auf alle therapeutischen Maßnahmen fast refraktär erweisen, besonderes Interesse verdienen. Fälle mit relativ geringen pathologisch-anatomischen Veränderungen sind in ihrem klinischen Verhalten oft außerordentlich ernst, sei es, daß frühzeitig eine ungünstige Beeinflussung des Kreislaufs eintritt oder noch ungeklärte Störungen, möglicherweise infolge von Resorption retenierter Sputummengen auftreten.

Schrifttum.

1. Anton, D. M.W. 1935, 31.
2. Anton, Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. f. innere Med. 1935.
3. Anton, D. M.W. 1935, 45.
4. Anton, D. M.W. 1936.
5. Ballon, Zit. n. Zbl. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde, 21, 1935.
6. Basch, M. m.W. 1927, 3.
7. Beutel, Klinische Fortbildung (2) 1934.
8. Brauer, Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. f. innere Med. 1925.
9. Brechmann, Med. Welt, 1931, 5.
10. Buckley und Mathieu, Proc. Soc. exp. Biol. a. Med. 27, 1930.
11. Büllmann, zit. nach Zbl. f. d. ges. Radiologie 14, 1933.
12. Cahn-Bronner, Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. f. inn. Med. 1925.
13. Cahn-Bronner, Therapie der Gegenwart, 1925.
14. v. Ceelen, D. M.W. 1931.
15. Clerf, Cit. nach Zbl. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde 23, 1934.
16. Curschmann, Verhandlungen d. d. Gesellsch. f. inn. Med. 1925.
17. Deckert, Therapie der Gegenwart 1927, 12.
18. Deist, Verhandlungen d. d. Gesellsch. f. inn. Med. 1925.
19. Denk, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, 221.
20. Duken, Centrbl. f. inn. Med. 1926, 48.
21. Duken, M. m.W. 1926, 27.
22. Duken u. v. d. Steinen, Ergeb. d. inn. Med. u. Kinderheilkunde 34, 1928.
23. Dürmer, Verhdlg. d. d. Gesellsch. f. inn. Med. 1925.
24. Engelen, Therapie der Gegenwart 1928, 3.
25. Hecht, Ärztl. Rundschau 1931, 1.
26. Jakobäus, Selander und Westermark, Acta med. skand. 1929, 71.
27. Jessen, Beiträge z. Klinik der Tbc. 64, 1926.
28. Ihm, Archiv f. Kinderheilkunde, 1930.
29. Kaufmann, Lehrbuch der spez. pathologischen Anatomie 1931.
30. Kissling, Kli. Wo. 1225.
31. Knüppel, Zeitschr. f. Tbc. 53, 1929.
32. Knüsli, Prakt. Tuberkuloseblätter, 1930, 7.
33. Köttgen, Beitr. zur Klinik der Tbc. 80, 1932.
34. Krampf, Klin. Wo. 10, 1931.
35. Krampf, M. m.W. 1929, 21.
36. Lenzmann, Verhandl. d. d. Ges. f. inn. Med. 1925.
37. Lorey, Ärztl. Rundschau 7, 1927.
38. Lorey, Verhandl. d. d. Ges. f. inn. Med. 1925.
30. Löschke, Beitr. zur Klin. der Tbc. 64, 1925.
40. Melzer, Beitr. zur Klin. der Tbc. 1928.
41. Müller, Neue deutsche Klinik 2, 1928.

42. Nissen, Der Chirurg II 1930.
43. Nissen, M. m.W. 1930, 43.
44. Rady, D. m.W. 1930, 45.
45. Ratschow, Zentrbl. f. inn. Med. 1932.
46. Reinberg, Fortschritte auf dem Gebiet der Rö.-Strahlen, 33, 5.
47. Reinberg, Fortschritte auf dem Gebiet der Rö.-Strahlen, 35, 4.
48. Reinberg, Beitr. zur Klin. der Tbc. 67, 1927.
49. Rienwein und Anton, Therapie der Gegenwart 1935.
50. Rossius, Fortschritte der Therapie, 1926, 13.
51. Sauerbruch, Archiv f. klin. Chirurgie 1927. Kongreßbericht.
52. Sauerbruch, Chirurgie d. Brustorgane, Berlin 1928 und 1930.
53. Schlapper, Beiträge zur Klin. der Tbc. 67, 1927.
54. Cit. nach Zbl. f. Nasen-, Hals- u. Ohrenheilkunde 23, 1934.
55. Schmitz, M. m.W. 1932, 44.
56. Schneider, Beitr. z. pathol. Anatomie 79, 1928.
57. Schopper, Virchow's Archiv 295, 1935.
58. Schott, D. m.W. 1926, 30.
59. Schröter, Beitr. zur Klin. der Tbc. 64, 1926.
60. Schulze, D. Ztschr. f. Chirurgie.
61. Sikard et Forestier, Diagnostic et Therapeutique par le Lipiodol.
62. Simon, Med. Klinik 1930, 23.
63. Simon und Blumenberg, Beitr. zur Klin. der Tbc. 80, 1932.
64. Singer, Verhandlung d. d. Ges. f. inn. Med. 1925.
65. Sonntag, Therapie der Gegenwart 1932, 6.
66. Stähelin, Handbuch der inn. Medizin, 2. Aufl., 2. Bd., 2. T., 1930.
67. Stähelin, Verhandlung d. d. Ges. f. inn. Med. 1925.
68. Steinmeyer und Kathe, Beitr. zur Klin. der Tbc. 64, 1926.
69. Strisower, Wiener Klin. Wo. 1928, 14
70. Unger, Med. Klinik 1924, 39.
71. Uspenski u. Helfon, Fortschritte auf d. Gebiet d. Rö.-Strahlen 44, 5.
72. Volhard, Verhandlung d. d. Ges. f. inn. Med. 1925.
73. Weinberg, Cit. nach Ztbl. f. d. gesamte Radiologie, 16, 1934.
74. Weiß, Med. Klin. 1932, 16.
75. Zaajer, Arch. f. klin. Chirurgie, Kongreßbericht 1927.

Lebenslauf.

Am 9. November 1909 bin ich als Tochter des am 16. Juni 1922 verstorbenen Oberkasseninspektors Adolf Treppinger und seiner Ehefrau geb. Christ in Gießen geboren. Seit Ostern 1916 besuchte ich die Studienanstalt in Gießen und bestand dort im Februar 1929 die Reifeprüfung. Ich widmete mich dem Studium der Neuphilologie an den Universitäten Gießen und München. Im Herbst 1930 wandte ich mich dem Studium der Medizin an der Universität Gießen zu, wo ich im Februar 1933 die ärztliche Vorprüfung bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich an den Universitäten Kiel und Gießen. Im Juni 1936 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung in Gießen. Seit dem 1. Juli 1936 bin ich als Medizinalpraktikantin in der Lupusheilstätte bzw. Hautklinik in Gießen tätig.